

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州益栢科技有限公司迁改建项目

建设单位（盖章）：惠州益栢科技有限公司

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州益栢科技有限公司迁改建项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	广东省惠州市仲恺高新区东江科技产业园东兴片区东新大道 51 号（晶泰工业园）厂房三 1、2、3、6 楼		
地理坐标	N23 度 7 分 0.994 秒，E 114 度 34 分 9.000 秒		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造、C2923 塑料丝、绳及编织品制造、C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292；39 印刷 231
建设性质	☒ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	16	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	13200
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价，具体情况如下表所示。		
	表 1 专项评价设置情况表		
	设置原则		本项目情况
	大气：排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气，无需设置专项评价。	
	地表水：新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无废水直排，且不属于污水集中处理厂，无需设置专项评价。	
	环境风险：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量，无需设置专项评价。	
	生态：取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于河道取水项目，无需设置专项评价。	

	海洋：直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，无需设置专项评价。
规划情况	规划名称：《惠州市高新科技工业园控制性详细规划》； 审批机关：惠州市人民政府； 审批文件名称及文号：惠州市人民政府《关于同意惠州市高新科技工业园控制性详细规划的批复》（惠府函[2007]280号）。	
规划环境影响评价情况	文件名称：《惠州市东江高新科技开发区环境影响报告书》； 召集审查机关：惠州市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于惠州市东江高新科技开发区环境影响报告书的批复》（惠市环建[2009]J290号）。	
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 2 与规划及规划环境影响评价符合性分析表	
	规划及规划环境影响评价内容	本项目情况
	园区规划建设要贯彻循环经济理念，推行清洁生产，按照国家产业政策和清洁生产要求设置园区准入条件。东江高新区定位是为以发展电子信息产业和先进制造业为主的工业园区，主导产业为电子信息、光机电一体化、新材料能源、汽车零配件、电气机械、医药制造业、食品饮料制造业、印刷及复制业，以软件研发、物流为辅助产业的现代化工业园区。	项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，属于主导产业。
	园区排水采取雨、污分流制，设置初期雨水收集系统，收集后的初期雨水送园区配套污水处理厂处理达标后排放鹿岗排渠。各企业工业废水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排放园区集污管网。预处理后的工业废水与生活污水经园区污水集中处理站处理，出水应达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 类标准中的较严值。	项目无工业废水外排，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心，尾水排放满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 类标准中的较严值要求。
	按照“资源化、减量化、再利用”的原则落实固体废物的收集、储运及处理措施。生活垃圾应纳入城市生活垃圾管理；一般工业废物应尽量回收利用，危险废物应按国家有关规定严格处理，防止二次污染。	项目生活垃圾交由环卫部门清运，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会产生二次污染。
	优化园区内的企业布局，入园项目应选用低噪声设备，并采取减振、吸声、隔声、消声等综合降噪措施，确保噪声排放满足相关标准要求。	项目选用低噪声设备，并采取减振、隔声等综合降噪措施，噪声排放可以满足相关标准要求。
	做好施工期的环境保护工作。落实施工过程中产生的施工废水和生活污水、废气以及固体废弃物的处理处置措施；施工物料应尽可能封闭运输，施工现场应采取有效的防扬尘措施；合理安排施工时间，防止噪声扰民。加强水土保持和生态保护及恢复，及时做好绿化、美化工作。	项目租用已建成厂房。
	入园单个建设项目的环保审批按照国家和省建设项	项目严格按照环保“三同

	目环境保护管理的有关规定和程序执行，并严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施。企业和园区污染集中治理设施竣工后，须按规定程序要求申请环境保护验收，经验收合格方可正式投入生产或者使用。	时”要求落实污染防治和生态保护措施。
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析： 项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（国家发展和改革委员会第 29 号令）中鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定；本项目不属于《关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止准入类、许可准入类项目，符合国家相关产业政策。本项目主要从事塑料卷料和塑料包装袋的生产，所生产的产品不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）中禁止生产、销售的塑料制品。 2、用地性质相符性分析： 本项目选址位于广东省惠州市仲恺高新区东江科技产业园东兴片区东新大道51号（晶泰工业园）厂房三1、2、3、6楼，根据项目所在地土地利用规划图（详见附图10），项目用地属于工业用地，根据项目租用厂房的不动产权证（详见附件2），项目用地为工业用地，因此项目用地性质符合要求。 3、环境功能区相符性分析： 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号）及《广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录（2023年）》，项目所在地不属于饮用水水源保护区。 项目纳污水体为鹿岗河、东江，水质目标分别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、II类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、II类标准。 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）>	

的通知》（惠市环〔2024〕16号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量比较好；

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环[2022]33号），项目所在地为3类区，项目所在区域声环境良好。

因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

4、与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府[2021]23号）及《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》的相符性分析。

本项目位于 ZH44130220003 惠州市东江高新科技产业园重点管控单元（详见附图 7），具体相符性分析如下：

表 3 管控要求对照情况表

管控要求		本项目
生态红线	全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里，占全市陆域国土面积的 18.51%；一般生态空间面积 1335.10 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里，约占全市管辖海域面积的 30.99%。	项目不位于惠州市生态保护红线及一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。
环境质量底线	水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水质量达到或优于Ⅲ类水体比例不低于 84.2%，劣Ⅴ类水体比例为 0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。	项目位于水环境一般管控区，本项目冷却塔用水循环使用不外排；生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心，不会突破水环境质量底线。
	大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。	项目位于大气环境高排放重点管控区，项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根57m高的DA001排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根57m高的DA002排气筒排放，经处理后废气可达标排放。
	土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效	项目生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环

		保障。	境。
	资源利用上线	绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源利用效率持续提高。到2025年，全市用水总量控制在21.80亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较2020年降幅不低于23%，万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535。	本项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。水、电等公共资源由市政提供，项目不属于高能耗、高水耗行业，无生产废水产生，不触及资源利用上限。
	区域布局管控	项目与ZH44130220003惠州市东江高新科技产业园重点管控单元准入清单相符性分析	
		1-1. 【产业/鼓励发展类】重点发展汽车产业、生产性服务、电子信息制造、高端智能制造等产业，鼓励建设《绿色产业指导目录》及其解释说明规定的绿色产业项目。	项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，不属于产业鼓励发展类项目。
		1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。	项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》（国家发展和改革委员会第29号令）中鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，不属于《关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止准入类、许可准入类项目，符合国家相关产业政策。
		1-3. 【产业/禁止类】严禁引入皮革、漂染、专业电镀、化工、造纸等重污染项目。	项目不属于产业禁止类。
		1-4. 【水/限制类】从严审批有排放生产废水的工业项目（国家、省、市、区重点项目确须配套的除外）。	项目无生产废水排放。
		1-5. 【大气/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs排放建设项目。	项目主要从事包装印刷，本项目为迁建项目，现有项目位于惠州市东江高新科技产业园内，不属于新建包装印刷类项目；项目产生的VOCs废气均经收集处理后排放，可以满足相关标准限值要求。
		1-6. 【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；生产空间和生活空间之间的缓冲控制带禁止建设排放污染物的工业项目和居	项目用地为工业用地，与项目最近的居民住宅为西南面460m处的榄塘零散居民点，项目建设不违反相关管

		民住宅。	控要求。
	能源资源利用	2-1. 【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。	项目所有设备均使用电能，废气处理设施RTO使用天然气，不属于高污染燃料。
		2-2. 【能源/综合类】园区能源规划以使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主。	
		2-3. 【能源/鼓励引导类】加快推进园区集中供热设施建设。	项目不属于供热设施。
		2-4. 【其他/综合类】入园企业应符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》等清洁生产的要求，新建项目废水产生量等指标要达到国内清洁生产先进水平，现有企业应通过整治提升达到清洁生产要求。	项目无工业废水排放，生产过程积极落实清洁生产的相关要求。
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】园区排水系统采取雨污分流制，设置初期雨水收集系统，收集后的初期雨水送东江水质净化中心处理达标后排放。园区企业生产过程产生的生产废水以及生活污水经过收集预处理后，进入东江水质净化中心进行处理。东江水质净化中心尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，其中总磷、氨氮参照执行广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准（DB44/2050-2017）》城镇污水处理厂（第二时段）标准。	项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心。
		3-2. 【固废/限制类】园区产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定落实妥善的处理处置措施。废油等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质单位处理处置。园区内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止二次污染，生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。	项目固体废物分类收集和综合利用，一般工业固体废物交由回收公司回收利用，危险废物送有资质的单位处理处置。
		3-3. 【大气/限制类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根57m高的DA001排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根57m高的DA002排气

			筒排放，VOCs实施倍量替代。
		3-4. 【其他/综合类】按照《广东省生态环境厅关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1号）要求，建立健全环境管理体系，制定实施区域环境质量监测计划，定期评估并发布区域环境质量状况，公开园区及入园企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实等情况，公开、共享监测结果，接受社会监督。	项目建成后按相关规范要求实施自行监测。
	环境 风险 防 控	4-1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境，强化园区风险防控。	本项目建成后将建设危险废物暂存间，并根据国家要求编制突发环境事件应急预案。
		4-2. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案。	
综上所述，本项目符合《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府[2021]23号）文件要求。			
5、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析：			
（粤府函〔2011〕339号）摘录：			
一、严格控制重污染项目建设：在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。			
二、强化涉重金属污染项目管理：重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、			

生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。

五、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（粤府函（2013）231号）摘录：

一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

相符性分析：本项目冷却塔用水循环使用，无生产废水产生及排放；生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心，不违反《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及其补充通知的相关规定。

6、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析。

向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监

测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第二十八条 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的指导和监督。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、

氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

相符性分析：本项目不位于饮用水水源保护区内；本项目冷却塔用水循环使用，无生产废水产生及排放；生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心；项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，为迁改建项目，不属于产业政策禁止项目，也不属于该文件禁止新建生产项目。因此，项目与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）相符。

7、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析

根据该通知要求：

……三、控制思路与要求

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。……

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。

相符性分析：本项目为迁改建项目，项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，使用的双组份水性粘合剂、双组份聚氨酯胶粘剂、双组份无溶剂胶粘剂均可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关限量值要求，使用的复合油墨、水性油墨均可以满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限量值要求，项目使用的双组份聚氨酯胶粘剂属于溶剂型胶粘剂、复合油墨属于溶剂型油墨，根据建设单位提供的资料，双组份聚氨酯胶粘剂、复合油墨具有不可替代性，项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根 57m 高的 DA002 排气筒排放。因此项目与《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53 号）相符。

8、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）的相符性分析。

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

	（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 第二十七条 …… 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。 相符性分析：本项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根57m高的DA001排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根57m高的DA002排气筒排放；待项目建成后按要求建立台账。因此，项目与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）相符。 9、与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号）的相符性分析 第三章加快发展方式绿色转型，打造粤港澳大湾区高质量发展重要地区……第二节严格“两高”项目准入管理……加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格“两高”项目环评审批，审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评；以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格
--	--

保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。

加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸、西枝江主要支流两岸及大中型水库最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

相符性分析：项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根 57m 高的 DA002 排气筒排放；项目无生产废水外排，生活污水经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心，项目所在区域不涉及优先保护类耕地集中区、敏感区等，不产生和排放重金属污染物和持久性有机污染物，项目不属于土壤污染重点监管单位及涉镉等重点行业企业。因此，项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）相符。

10、与《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》的相符性分析

仲恺高新区：潼湖水赤岗村断面水质力争达Ⅳ类，观洞水库水质稳定达到Ⅱ类，辖区内东江、潼湖主要支流水质稳步提升，淡水河流域

金钟水闸、宏达水闸水质达到或优于V类。

强力推进工业污染治理：严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。

相符性分析：本项目无生产废水排放，项目所在区域已完成雨污分流，生活污水经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心，尾水排入鹿岗河汇入东江，因此，项目与《关于印发<惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕17 号）相符。

11、与《关于印发<惠州市 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕11 号）的相符性分析

推进重点工业领域深度治理。加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。

清理整治低效治理设施。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。

严格大气污染监督执法。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。

相符性分析：本项目为迁改建项目，项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，使用的双组份水性粘合剂、双组份聚氨酯胶粘剂、双组份无溶剂胶粘剂均可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关限量值要求，使用的复合油墨、水性油墨均可以满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限量值要求，项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根 57m 高的 DA002 排气筒排放。项目建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。因此，项目与《关于印发<惠州市 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕11 号）相符。

12、与《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发<关于进一步加强塑料污染治理的实施意见>的通知》（粤发改规〔2020〕8 号）的相符性分析。

（三）禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。

相符性分析：本项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，生产的产品不属于超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜，本项目不使用回收料进行生产，也不属于《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，因此本项目与《广东省

发展改革委 广东省生态环境厅印发<关于进一步加强塑料污染治理的实施意见>的通知》（粤发改规〔2020〕8号）相符。

13、与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析。

项目属于文件中“四、印刷业 VOCs 治理指引”与“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”，具体相符性分析如下：

表 4 与（粤环办〔2021〕43号）相符性分析

环节	控制要求	本项目
源头削减		
胶粘	溶剂型胶粘剂：聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。 水基型胶粘剂：丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。 本体型胶粘剂：聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	本项目使用的双组份聚氨酯胶粘剂的VOC含量为380g/L，可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表1溶剂型胶粘剂VOC含量限量-聚氨酯类-包装应用领域≤400g/L，根据建设单位提供的资料，本项目部分食品包装袋、食品包装卷膜需使用双组份聚氨酯胶粘剂，具有不可替代性。本项目使用的双组份水性粘合剂VOC含量为2g/L≤50g/L。本项目使用的双组份无溶剂胶粘剂VOC含量为17g/kg≤50g/L。
印刷	溶剂油墨：凹印油墨：VOCs含量≤75%。 水性油墨：凹印油墨：非吸收性承印物，VOCs含量≤30%。	项目使用的复合油墨VOCs含量为68.7%≤75%；项目使用的复合油墨VOCs含量为25%≤30%
清洗	有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L	项目使用的无水乙醇VOC含量为786.05g/L≤900g/L
过程控制		
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目VOCs原料储存于密闭的包装桶中，并储存于室内。
VOCs 物料	液体VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，	项目VOCs原料储存于密闭的包装桶中转移。

	转移和输送	应采用密闭容器或罐车。	
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	
	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目印刷、复合、涂布、清洗等使用液态VOCs 物料的工序均在密闭空间内操作，配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根57m高的DA001排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根57m高的DA002排气筒排放。
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。 调墨(胶)废气通过排气柜或集气罩收集。 印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩排风管道组成的排气系统。 使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。 废气收集系统应在负压下运行。 集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。 印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	项目油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。 项目印刷、复合、涂布、清洗等使用液态VOCs 物料的工序均在密闭空间内操作，配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根57m高的DA001排气筒排放。 项目印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。
	末端治理		
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	项目制袋产生的废气采用半密闭集气罩收集，属于外部集气罩，控制风速为0.5m/s。
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道均密闭，废气收集系统应在负压下运行。
	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，合成	项目有机废气经收集处理后排放，NMHC 初始排放速率≥3 kg/h，废气

		革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	处理效率为85%，排气筒排放浓度不高于现行标准限值要求，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3
		1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB 44 815-2010）第II时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求：车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$>3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$>80\%$。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 2 mg/m^3。	项目印刷废气排气筒执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表2燃烧装置大气污染物排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值两者较严者，废气处理效率85%，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 2 mg/m^3。
	治理设施设计与运行管理	密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	项目废气收集措施与工艺设施同步运转，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	待项目建成投产后，需严格按照相关要求进行管理台账记录并保存。
	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a）塑料人造革与合成革制造每季度一次； b）塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及	项目属于登记管理，待项目建成投产后，按要求开展自行监测。

		容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。	
		印刷设备、烘干箱(间)设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。 其他生产废气排气筒，一年一次。 无组织废气排放监测，一年一次。	
		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	项目设置危废暂存间存放危险废物，并委托有资质单位进行转移、输送处理。
	其他		
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	项目产生的VOCs经收集处理后排放，执行总量替代制度，项目VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本环评参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）核算VOCs排放量。
因此，项目与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43号）相符。 14、与《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207号）的相符性分析。 “三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。 根据《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，你省（区、市）完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日			

起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

相符性分析：根据“三区三线”叠图，本项目所在地未涉及城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线，位于城镇集中建设区，具体详见附图 12，因此项目建设与《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207 号）相符。

15、与《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析。

9.印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业

工作目标：修订印刷、家具、制鞋、汽车制造业 VOCs 排放标准。推动企业实施 VOCs 深度治理。

工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

10.其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，

无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

相符性分析：项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，工艺涉及印刷，项目配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等工序均在密闭车间内进行，废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放，各废气可以满足现行标准达标排放，因此，本项目与《关于印发<广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025)>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来及概况 惠州益栢科技有限公司现位于广东省惠州市仲恺区东江高科技产业园东顺南路5号厂房二栋（现有项目地理位置坐标：E114°33'55.924",N23°8'7.359"），于2019年12月委托惠州市智菁环保科技有限公司编制了《惠州益栢科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并于2020年1月15日取得《关于惠州益栢科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建[2020]1号，详见附件4），主要审批内容为：项目总投资2500万元，占地面积6474.29平方米，建筑面积28821平方米，主要从事塑料卷料和塑料包装袋的生产，年产塑料卷料14000万m²（包括电子片材卷料8000万m²、食品包装卷膜4000万m²、日化包装卷膜2000万m²）和食品包装袋1440万m²，员工拟定200人（下文简称“现有项目”）。 2020年8月5日，惠州益栢科技有限公司取得排污许可证（证书编号：91441300MA4W0KNA62001U，并于2023年8月15日续证，详见附件5）。 受市场变动影响，项目分一二期进行验收，惠州益栢科技有限公司于2020年11月4日自行组织完成了该项目一期的竣工环境保护验收工作（验收工作组意见详见附件6），一期主要验收内容为：项目总投资2000万元，占地面积6474.29平方米，建筑面积28821平方米，主要从事塑料卷料和塑料包装袋的生产，年产塑料卷料8400万m²（包括电子片材卷料4800万m²、食品包装卷膜2400万m²、日化包装卷膜1200万m²）和食品包装袋864万m²，员工200人。现有项目二期取消建设。 由于租用厂房到期，惠州益栢科技有限公司拟投资2500万元，搬迁至广东省惠州市仲恺高新区东江科技产业园东兴片区东新大道51号（晶泰工业园）厂房三1、2、3、6楼实施迁改建（下文简称“迁改建项目”或“本项目”），租用惠州市晶泰显示器有限公司已建厂房及宿舍楼，中心地理坐标为E114°34'9.000",N23°7'0.994"，租用占地面积3800m²，建筑面积13200m²，用地证明见附件2。 具体改建内容包括： （1）调整产品产能：将现有项目年产塑料卷料14000万m²（包括电子片材卷料8000万m²、食品包装卷膜4000万m²、日化包装卷膜2000万m²）调整为年产塑料卷料6000万m²（包括食品包装卷膜4000万m²、日化包装卷膜2000万m²），取消了电子片材卷料的生产，食品包装袋的产能不变； （2）调整生产工艺：取消了吹膜工艺，所有原料薄膜由自制变为外购；按实际生产
------	---

需求增加了涂布工艺。

(3) 调整原辅料使用情况：结合现有实际生产情况对所使用的原料油墨、胶粘剂进行调整，替换为符合产品需求且满足国家标准的原料。

迁改建后，本项目主要从事塑料卷料和食品包装袋的生产，预计建成年产塑料卷料 6000 万 m²（包括食品包装卷膜 4000 万 m²、日化包装卷膜 2000 万 m²）、食品包装袋 1440 万 m²，产品总重约 3720t/a。项目拟定员 120 人，其中 100 人在厂区内住宿、20 人不在厂区内住宿，食堂依托园区，年工作 300 天，三班制，每班工作 8 小时。项目租用建筑情况见表 3，工程组成情况见表 4。

表 5 租用建筑一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	总层数 (层)	楼高 (m)	租用情况	租用占地面积 (m ²)	租用建筑面积 (m ²)
1	厂房三	2708.85	27462.11	10	57	1~3F、6F	2800	11200
2	宿舍楼	1005.95	5476.93	5	21.4	1~2F	1000	2000
合计		/	/	/	/	/	3800	13200

表 6 工程组成一览表

类别	建设内容	现有项目工程内容	迁改建项目工程内容	
主体工程	生产厂房	位于一栋 5 层的厂房内，其中 1F 为综合车间（含吹膜、印刷、复合、熟化等工序），2F 为原料仓、成品仓、化学品仓，3F 为成品车间（含制袋、分切），4F 为办公室和版库，5F 为仓库。	位于一栋 10 层的厂房三内，其中	
			1F	设置印刷复合涂布区（2100m ² ），内含配胶区（35m ² ）、调墨区（60m ² ）、熟化室（155m ² ）、品控室（55m ² ）及各印刷复合涂布设备
			2F	设置原材料区（1200m ² ）、成品区（1200m ² ）
			3F	设置化学品仓库（100m ² ）、版库（2300m ² ）、一般固废暂存间（40m ² ）、危废暂存间（20m ² ）
			6F	设置分切制袋区（2500m ² ）、实验室+品控室（85m ² ）
储运工程	成品仓	位于厂房内 2F	位于厂房三 2F，用于成品暂存，建筑面积约 1200m ²	
	原料仓	位于厂房内 2F	位于厂房三 2F，用于原料暂存，建筑面积约 1200m ²	
	版库	位于厂房内 4F	位于厂房三 3F，用于版辊、胶辊暂存，建筑面积约 2300m ²	
	化学品仓	位于厂房内 2F	位于厂房三 3F，用于胶水、油墨等原料暂存，建筑面积约 100m ²	
	一般固废暂存间	位于厂房内 1F	位于厂房三 3F，建筑面积约 40m ² ，存放边角料、不合格品	
	危险废物暂存间	位于厂房内 1F	位于厂房三 3F，建筑面积约 20m ² ，存放废包装桶、废胶辊、废版辊、废润滑油及油桶、废抹布及手	

	辅助工程			套、废活性炭、废沸石分子筛
		办公室	位于厂房内 4F	用于办公，位于宿舍楼 1F（1000m ² ）
		宿舍楼	租用 2 层宿舍	位于宿舍楼 2F（1000m ² ）
	公用工程	给水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供
		排水	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心
		供电	由市政供电网提供	由市政供电网提供
	环保工程	废气治理设施	吹膜、制袋产生的非甲烷总烃收集至一套“UV 光催化处理装置”处理后经 1 根 28m 高的 DA001 排气筒排放；印刷、复合工序产生的 VOCs 经一套“直接燃烧系统”处理后与废气处理设施燃烧废气经根 30m 高的 DA002 排气筒排放。	配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根 57m 高的 DA002 排气筒排放。
		废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心
		噪声防治设施	隔声、基础减震处理	隔声、基础减震处理
		固体废物贮存设施	设置一般固体废物暂存间和危险废物暂存间	设置一般固体废物暂存间和危险废物暂存间
	依托工程	惠州市东江高新区东兴水质净化中心		

2、主要产品和产能

根据建设单位提供的资料，主要产品及产量见下表：

表 7 迁改建项目主要产品及产量

序号	产品名称	年产量	规格尺寸	产品照片	备注
1	食品包装袋	1440 万 m ² (720t/a)	产品有多种规格 总重量约 720t/a 厚度：0.05~0.1mm		成品总 印刷面 积： 1008 万 m ²

2	塑料卷料	食品包装卷膜	4000 万 m ² (2000t/a)	产品有多种规格 总重量约 2000t/a 厚度: 0.05~0.1mm		成品总印刷面积: 2800 万 m ²
3		日化包装卷膜	2000 万 m ² (1000t/a)	产品有多种规格 总重量约 1000t/a 厚度: 0.05~0.1mm		成品总印刷面积: 1400 万 m ²

注: ①根据建设单位提供的资料, 项目生产的产品约 70%需进行印刷, 其余 30%无需印刷。

②食品包装袋、食品包装卷膜受客户需求及使用环境影响, 部分需要具有耐高温性能, 水性粘合剂、无溶剂粘合剂、水性油墨在耐温性能方面难以满足需求, 无供应商可提供耐高温的水性或无溶剂粘合剂, 且在高温条件下水性油墨与复合了溶剂型胶粘剂的产品匹配性较差, 可能造成分层现象, 因此本项目部分食品包装袋、食品包装卷膜需使用双组份聚氨酯胶粘剂与复合油墨, 根据建设单位历年生产订单情况, 生产食品包装袋、食品包装卷膜对应的双组份聚氨酯胶粘剂与复合油墨使用量均约占总使用量的 2%, 不可替代情况详见附件 15。

表 8 迁改建前后项目主要产品及产量

产品名称		年产量			
		现有项目		迁改建项目	变化量
		环评审批	一期验收		
食品包装袋		1440 万 m ²	864 万 m ²	1440 万 m ² (720t/a)	0
塑料卷料	食品包装卷膜	4000 万 m ²	2400 万 m ²	4000 万 m ² (2000t/a)	0
	日化包装卷膜	2000 万 m ²	1200 万 m ²	2000 万 m ² (1000t/a)	0
	电子片材卷料	8000 万 m ²	4800 万 m ²	0	-8000 万 m ²
	小计	14000 万 m ²	8400 万 m ²	6000 万 m ² (3000t/a)	-8000 万 m ²

3、主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数

根据建设单位提供的资料, 项目主要生产设施见下表:

表 9 迁改建项目主要生产单元、工艺、生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要生产工 艺/工序	名 称	设施参数	数量(台)	工作 时间 h/a	设备位 置
1	食品包装袋/ 塑料卷	印刷	全自动凹版 印刷机	生产能力: 2000m ² /h (自带烘箱, 为 10 色印刷机, 单台设	4	7200	1F 印刷 复合涂 布区

	料			备配套 10 节烘箱， 单节烘箱长度 1.5m)			
2		复合	干式复合机	生产能力:1800m ² /h (自带混胶机、烘箱，烘箱长度 10m)	4		
3			无溶剂复合机	生产能力:2200m ² /h (自带混胶机)	2		
4		涂布	涂布机	生产能力:1200m ² /h (自带混胶机、烘箱，烘箱长度 10m)	2		
5		熟化	热交换器	/	6		
6	塑料卷料	分切	分切机	自带收边机	10		6F 分切制袋区
7	食品包装袋	制袋	制袋机	自带收边机	40		
8			成型机	/	30		
9	辅助	辅助	冷却塔	循环水量: 1t/h	3		1F
10			空压机	/	5		

表 10 主要生产设施产能匹配情况表

序号	生产设施名称	设计运行速度 (m/min)	设计幅宽 (m)	设备数量 (台)	工作时间 (h/a)	设备设计生产能力 (万 m ² /a)	印刷/复合涂布层数 (层)	本项目生产需求 (万 m ² /a) *
1	全自动凹版印刷机	50	1	4	7200	8640	1	5213.208 ^①
2	干式复合机	110	1	4	7200	19008	1~4	18309.492 ^②
3	无溶剂复合机	150	1	2	7200	12960	1~4	11480.268 ^③
4	涂布机	30	1	2	7200	2592	1	1489.488 ^④

*注: 本项目生产需求包括对应的产品量及预估不合格品量 (0.1%) ;

①项目生产的产品中 70%需印刷, 本项目产品年产量共计 7440 万 m², 考虑不合格品量为 7440 万 m²×(1+0.1%)=7447.44 万 m², 印刷均为单面印刷, 则需印刷产品量为 7447.44 万 m²×70%=5213.208 万 m²。

②项目生产的食品包装袋、食品包装卷膜中约 62%的产品需使用干式复合机, 生产的日化包装卷膜中约 60%的产品需使用干式复合机, 项目食品包装袋年产量为 1440 万 m², 食品包装卷膜年产量为 4000 万 m², 日化包装卷膜年产量为 2000 万 m², 均需进行复合, 考虑不合格品量分别为 1441.44 万 m²、4004 万 m²、2002 万 m², 则生产需求为 1441.44 万 m²×62%+4004 万 m²×62%+2002 万 m²×60%=4577.373 万 m²; 项目产品由 2~5 层膜复合而成, 所需复合涂胶层数为 1~4 层, 本环评按最大 4 层核算, 则干式复合机对应的生产需求为 18309.492 万 m²。

③项目生产的食品包装袋、食品包装卷膜中约 38%的产品需使用无溶剂复合机, 生产的日化包装卷膜中约 40%的产品需使用无溶剂复合机, 项目食品包装袋年产量为 1440 万 m², 食品包装卷膜年产量为 4000 万 m², 日化包装卷膜年产量为 2000 万 m², 均需进行复合, 考虑不合格品量分别为 1441.44 万 m²、4004 万 m²、2002 万 m², 则生产需求为 1441.44 万 m²×38%+4004 万 m²×38%+2002 万 m²×40%=2870.067 万 m²; 项目产品由 2~5 层膜复合而成, 所需复合涂胶层数为 1~4 层, 本环评按最大 4 层核算, 则无溶剂复合机对应的生产需求为 11480.268 万 m²。

④项目生产的产品中 20%需涂布, 本项目产品年产量共计 7440 万 m², 考虑不合格品量为 7440 万 m²×(1+0.1%)=7447.44 万 m², 涂布均为单面涂布, 需涂布产品量为 7447.44 万 m²×20%=1489.488

万 m²。

由上表可知，本项目各生产设施设计生产能力可以满足生产需求。

项目迁改建前后设备情况如下表所示。

表 11 迁改建前后项目生产设施一览表

序号	生产设施名称	设备数量/台			
		现有项目		迁改建项目	变化量
		环评审批	一期验收		
1	全自动凹版印刷机	4	3	4	0
2	三合一复合机	4	2	0	-4
3	干式复合机	0	0	4	+4
4	无溶剂复合机	2	1	2	0
5	涂布机	0	0	2	+2
6	热交换器	6	6	6	0
7	分切机	10	10	10	0
8	制袋机	40	40	40	0
9	成型机	30	30	30	0
10	冷却塔	3	3	3	0
11	空压机	5	5	5	0
12	混料机	5	5	0	-5
13	吹膜机	5	2	0	-5
14	破碎机	2	2	0	-2

4、主要原辅材料的种类和用量

根据建设单位提供的资料，迁改建项目主要原辅材料的种类及用量见下表。

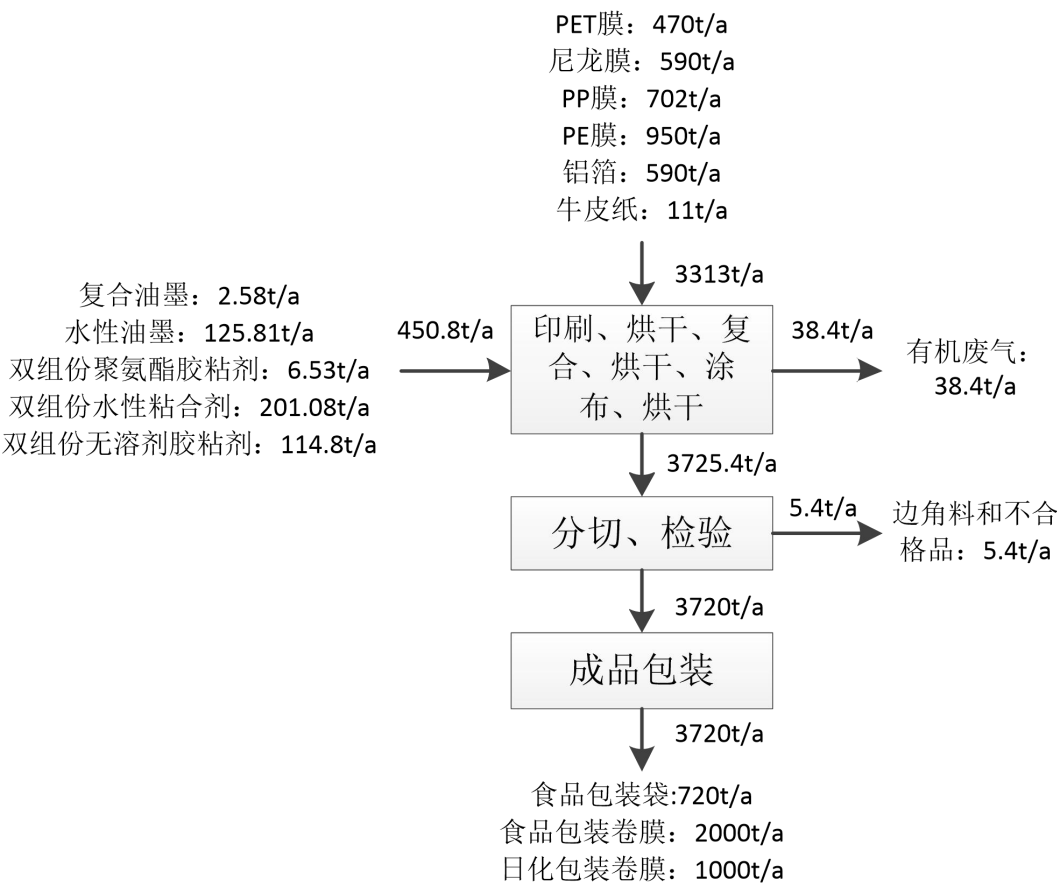
表 12 迁改建项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量 t/a	材质/规格	全厂最大储存量 t	储存位置	对应工序
1	PET 膜	470	膜料，30kg/卷	20	原料仓	放卷/复合
2	尼龙膜	590	膜料，30kg/卷	24		
3	PP 膜	702	膜料，30kg/卷	29		复合
4	PE 膜	950	膜料，30kg/卷	39		
5	铝箔	590	膜料，30kg/卷	24		涂布
6	牛皮纸	11	膜料，30kg/卷	0.5		
7	复合油墨	2.58	液态，25kg/桶	0.1	化学品仓	印刷
8	水性油墨	125.81	液态，25kg/桶	4.5		
9	双组份聚氨	6.53	液态，25kg/桶	/		复合/涂

		酯胶粘剂	主剂	5.44		主剂	0.25		布
			固化剂	1.09		固化剂	0.05		
	10	双组份水性 粘合剂	201.08		液态，25kg/桶	/			
			A 组份	197.14		A 组份	10		
			B 组份	3.94		B 组份	0.2		
	11	双组份无溶 剂胶粘剂	114.8		液态，25kg/桶	/			
			A 组份	74.06		A 组份	4		
			B 组份	40.74		B 组份	2		
	12	无水乙醇	0.5		液态，25kg/桶	0.05			清洁
	13	润滑油	1		液态，200kg/桶	0.2			维护
	14	天然气	26634m ³		气态，管道	厂区内管道长约 200m， r=0.1m，则厂区内最大存储量为 6.28m ³ （约 4.51kg）		管道	废气处理

*注：本项目所有设备均使用电能。

*注：本项目所有设备均使用电能。



*注：原料无水乙醇、润滑油、天然气等仅作为辅料，不进入产品，因此不在物料平衡图内列出，所对应的清洁废气、天然气燃烧废气未列入平衡图。

图 1 项目物料平衡图（单位：t/a）

原辅材料说明：根据建设单位提供的资料及各原料 MSDS 和 VOC 含量检测报告（详见附件 9~13），项目各原辅材料情况如下表所示，本次迁改建项目所使用的原辅材料均不含苯。

表 13 项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料	原辅材料情况说明	VOC 含量说明
复合油墨	项目使用的复合油墨为多色液体，有特殊气味，主要成分为：0~32%颜料、12~18%合成树脂、6~10%丙二醇甲醚醋酸酯、45~60%醋酸正丙酯、3~6%醋酸乙酯、5~10%异丙醇、4%蜡和分散剂。 急性毒性：醋酸正丙酯 LD ₅₀ ：9370mg/kg（大鼠经口）。	VOC 含量为 68.7%，可以满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1-溶剂油墨-凹印油墨≤75%。
水性油墨	项目使用的水性油墨为多色粘稠状流体，有轻微的特殊气味，相对密度 0.8~1.4g/cm ³ ，可溶于水、醇、醚等，闪点 43℃，主要成分为：2~8%异丙醇、1~3%正丙醇、45~70%水、10~50%颜料、8~25%聚氨酯等合成树脂。 急性毒性：异丙醇 LD ₅₀ ：1870mg/kg（大鼠经口）；正丙醇 LD ₅₀ ：1870mg/kg（大鼠经口）。	VOC 含量为 25%，可以满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1-水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物≤30%，为低挥发性有机化合物含量油墨。
双组份聚氨酯胶粘剂	项目双组份聚氨酯胶粘剂由聚氨酯胶粘剂（主剂）与聚异氰酸酯固化剂（固化剂）按配比为 20:4（质量比）调配而成。 ①聚氨酯胶粘剂：为无色或浅黄色透明粘稠液，熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度 0.9g/cm ³ ，闪点-4℃。主要成分为：66±2%聚氨酯多元醇、34±2%乙酸乙酯。 急性毒性：LD ₅₀ ：5620mg/kg（大鼠经口）。 ②聚异氰酸酯固化剂：为无色或浅黄色透明粘稠液，熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度 0.9g/cm ³ ，闪点-4℃。主要成分为：75±2%聚异氰酸酯、25±2%醋酸乙酯（乙酸乙酯）。 急性毒性：LD ₅₀ ：5620mg/kg（大鼠经口）。	施工配比主剂：固化剂=20:4，VOC 含量为 380g/L，可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量-聚氨酯类-包装应用领域≤400g/L。
双组份水性粘合剂	项目双组份水性粘合剂由水性粘合剂（A 组份）与固化剂（B 组份）按配比为 100:2（质量比）调配而成。 ①水性粘合剂：为类白色粘稠液体，稍有气味，闪点>70℃，主要成分为 45%丙烯酸酯类聚合物、55%水。 ②固化剂：透明至微黄色中粘度液体，相对密度 1.15g/cm ³ ，主要成分为 100%改性聚异氰酸酯。	施工配比 A 组份：B 组份=100:2（质量比），VOC 含量为未检出，本环评以检出限计，则 VOC 含量为 2g/L，可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-丙烯酸酯类-应用领域包装限量值≤50g/L，为低 VOC 含量胶粘剂。
双组份无溶剂胶粘剂	项目双组份无溶剂胶粘剂由胶粘剂（A 组份）与硬化剂（B 组份）按配比为 100:55（质量比），调配而成。 ①胶粘剂：为很粘稠的浅黄色液体，闪点>200℃，不溶于水，密度 1.15g/cm ³ 。主要成分为 20~30%1-异氰酸根-2-[(4-异氰酸根苯基)甲基]苯、20~30%二苯基甲烷二异氰酸酯，其余成分为非危害物质（供应商对成分保密）。	施工配比 A 组份：B 组份=100:55（质量比），VOC 含量为 17g/kg，可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-聚氨酯类-包装应用领域≤50g/kg，为低 VOC 含量胶粘剂。

	急性毒性：1-异氰酸根-2-[（4-异氰酸根苯基）甲基]苯 LD ₅₀ ：>2000mg/kg（大鼠经口），二苯基甲烷二异氰酸酯 LD ₅₀ ：9200mg/kg（大鼠经口）。 ②硬化剂：为有粘性的黄色液体，闪点>100℃，不溶于水，密度 1.16g/cm ³ ，成分为非危害物质（供应商对成分保密）。	
无水乙醇	为 99.5%的乙醇溶液，化学式为 C ₂ H ₆ O，CAS 号 64-17-5，为具有特殊香味的无色液体，密度 0.79g/cm ³ ，沸点 78℃，常温下易挥发。	根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限量》（GB38508-2020）6.3.3VOC 含量计算方法，项目使用的无水乙醇为 99.5%的乙醇与 0.5%的水，密度为 0.79g/cm ³ ，则清洗剂 VOC 含量=（100-0.5-0）×790×0.01=786.05g/L，可以满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限量》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L，符合相关要求。
天然气	项目 RTO 废气处理设施需使用天然气，由管道供气，主要成分为甲烷，天然气低位体积热值为 37.62MJ/Sm ³ 。	

油墨用量核算：项目所生产的三种产品均有 70%需进行印刷，所需印刷的产品中约 2%的食品包装袋、食品包装卷膜使用复合油墨，其余均使用水性油墨，具体油墨用量如下表所示。

表 14 油墨使用情况一览表

产品名称	油墨名称	印刷面积 (万 m ² /a)	涂层厚度 (μm)	涂层密度 (g/cm ³)	油墨利用率 (%)	固体分 (%)	油墨消耗量 (t/a)
食品包装袋	复合油墨	20.18	0.8	1.3	0.98	0.313	0.68
	水性油墨	988.83	0.6	1.2	0.98	0.3	24.22
食品包装卷膜	复合油墨	56.06	0.8	1.3	0.98	0.313	1.90
	水性油墨	2746.74	0.6	1.2	0.98	0.3	67.27
日化包装卷膜	水性油墨	1401.40	0.6	1.2	0.98	0.3	34.32
合计	复合油墨	/	/	/	/	/	2.58
	水性油墨	/	/	/	/	/	125.81

*注：①项目年产食品包装袋 1440 万 m²，食品包装卷膜 4000 万 m²，日化包装卷膜 2000 万 m²，项目印刷为单面印刷，各产品均有 70%需进行印刷，即印刷面积为产品面积的 70%，根据建设单位提供的资料，不良品率约占产品量的千分之一，则所需印刷面积为食品包装袋 1009.008 万 m²，食品包装卷膜 2802.8 万 m²，日化包装卷膜 1401.4 万 m²。

②复合油墨、水性油墨的涂层厚度、涂层密度（干墨密度）、油墨利用率、固体分由建设单位提供。

胶粘剂用量核算：项目所生产的产品均需使用胶粘剂，其中食品包装袋、食品包装卷膜需使用双组份聚氨酯胶粘剂、双组份水性粘合剂、双组份无溶剂胶粘剂，日化包装卷膜需使用双组份水性粘合剂、双组份无溶剂胶粘剂，具体胶粘剂用量如下表所示。

表 15 胶粘剂使用情况一览表

产品名称	胶粘剂名称	产品加工面积（万 m ² /a）	产品单位面积胶粘剂消耗量*（g/m ² ）	胶粘剂消耗量（t/a）	胶粘剂使用情况说明
食品包装袋	双组份聚氨酯胶粘剂	28.83	6	1.73	项目年产食品包装袋 1440 万 m ² ，不良品率约占产品量的千分之一，则所需加工面积为 1441.44 万 m ² ，其中 2% 需使用双组份聚氨酯胶粘剂，60% 使用双组份水性粘合剂，38% 使用双组份无溶剂胶粘剂
	双组份水性粘合剂	864.86	4.5	38.92	
	双组份无溶剂胶粘剂	547.75	4	21.91	
食品包装卷膜	双组份聚氨酯胶粘剂	80.08	6	4.80	项目年产食品包装卷膜 4000 万 m ² ，不良品率约占产品量的千分之一，则所需加工面积为 4004 万 m ² ，其中 2% 需使用双组份聚氨酯胶粘剂，60% 使用双组份水性粘合剂，38% 使用双组份无溶剂胶粘剂
	双组份水性粘合剂	2402.40	4.5	108.11	
	双组份无溶剂胶粘剂	1521.52	4	60.86	
日化包装卷膜	双组份水性粘合剂	1201.20	4.5	54.05	项目年产日化包装卷膜 2000 万 m ² ，不良品率约占产品量的千分之一，则所需加工面积为 2002 万 m ² ，其中 60% 使用双组份水性粘合剂，40% 使用双组份无溶剂胶粘剂
	双组份无溶剂胶粘剂	800.80	4	32.03	
合计	双组份聚氨酯胶粘剂	/	/	6.53	/
	双组份水性粘合剂	/	/	201.08	/
	双组份无溶剂胶粘剂	/	/	114.8	/

*注：项目年产食品包装袋 1440 万 m²，食品包装卷膜 4000 万 m²，日化包装卷膜 2000 万 m²，根据建设单位提供的资料，不良品率约占产品量的千分之一，则所需涂胶面积为食品包装袋 1441.44 万 m²，食品包装卷膜 4004 万 m²，日化包装卷膜 2002 万 m²。

由于项目产品类型多，且涂胶复合与涂布的层数不定（常见产品为 2~5 层膜复合而成，且部分需涂布复合铝箔/牛皮纸），所需涂胶量不固定，产品单位面积胶粘剂消耗量由建设单位结合现有生产数据提供，单位面积消耗量已包含损耗量。

无水乙醇用量说明：项目使用棉布蘸取无水乙醇清洁全自动凹版印刷机、复合机与涂布机，根据建设单位提供的资料，设备各部位按需求每天/每周/每月清洁一次，全厂总无水乙醇使用量约为 0.5t/a。

天然气用量说明：项目设置一台蓄热燃烧（RTO）处理废气，该设备开机时需要使用天然气点火，天然气由市政管道供气，热值约 8500kcal/m³，单台设备升温 1 次需要消耗天然气情况如下：

表 16 项目 RTO 冷启动天然气用量核算一览表

启动	部位	升温需热 wKcal	总需热 wKcal	升温时间	天然气用量	天然气总用量	升温频次	天然气总用量
冷启动	陶瓷升温	200	232	2h	136.5m ³ /h	273m ³	1 次/月	3276m ³ /a
	空气预热	30						

	保温棉吸热	2						
--	-------	---	--	--	--	--	--	--

项目 RTO 正常运行时无法满足自持燃烧浓度，需考虑燃烧过程热量补充，根据建设单位提供的资料，项目 RTO 正常运行所需天然气用量如下表所示。

表 17 项目 RTO 正常运行天然气用量核算一览表

①加热废气所需热量 (kJ/h)	②废气燃烧释放热量 (kJ/h)	③系统热损失 (kJ/h)	④需天然气补充的热量 (kJ/h)	运行时间 (h/a)	⑤天然气总用量 (m³/a)
372645	286110	19762.65	106297.65	7200	23358

*数据取值说明：进入 RTO 的废气量为 7000m³/h，废气标态密度取 1.3kg/m³，废气比热容按 1.05kJ/(kg·℃) 考虑；进入 RTO 的非甲烷总烃质量流量为 9.537kg/h，非甲烷总烃热值按 30000kJ/kg 考虑；RTO 的热回收率取 95%；废气燃烧温度取 800℃，进气温度取 20℃；热损失按总热输入的 3% 计算；燃烧器效率按 92% 考虑。

①=7000m³/h×1.3kg/m³×1.05kJ/(kg·℃)×{800-[20+95%×(800-20)]}℃；

②=9.537kg/h×30000kJ/kg

③=3%×(①+②)

④=①+③-②

⑤=④÷(8500kcal/m³×4.19kJ/kcal)÷92%×7200h/a。

因此，项目天然气使用量约 26634m³/a (23358m³/a+3276m³/a)。

项目迁改建前后原辅材料使用情况如下表所示。

表 18 迁改建前后项目原辅材料使用情况一览表

原辅材料名称	使用量 (t/a)			
	现有项目		迁改建项目	变化量
	现有项目环评审批量	一期验收		
PET 膜	0	0	470	+470
尼龙膜	0	0	590	+590
PP 膜	0	0	702	+702
PE 膜	0	0	950	+950
铝箔	500	300	590	+90
牛皮纸	100	60	11	-89
复合油墨（溶剂型油墨）	39.532	23.719	2.58	-36.952
水性油墨	142.464	85.478	125.81	-16.654
双组份聚氨酯胶粘剂	0	0	6.53	+6.53
双组份水性粘合剂	0	0	201.08	+201.08
双组份无溶剂胶粘剂	120.68	48.296	114.8	-5.88
无水乙醇	0	0	0.5	+0.5

润滑油	0	0	1	+1
天然气	2.28 万 m ³	1.368 万 m ³	2.6634 万 m ³	+0.3834 万 m ³
聚丙烯颗粒	1000	0	0	-1000
聚乙烯颗粒	4000	2400	0	-4000
开口剂 25	9	5.4	0	-9
爽滑剂	8	4.8	0	-8
增韧剂	8	4.8	0	-8
自来水	47.488	28.493	0	-47.488
乙酸乙酯（油墨、胶水稀释剂）	24.557	14.734	0	-24.557
乙酸丙酯（油墨稀释剂）	5.938	3.563	0	-5.938
水性胶粘剂	55.168	33.101	0	-55.168
溶剂型胶水（主剂）	62.095	37.257	0	-62.095
溶剂型胶水（固化剂）	12.382	7.429	0	-12.382
聚酯薄膜	500	300	0	-500

5、给排水工程

（1）用水：本项目用水包括生产用水和生活用水，均由市政供水。

1）生产用水：本项目生产用水为冷却塔用水。项目设置 3 台循环水量为 1t/h 的冷却塔对复合、涂布等设备进行间接冷却，冷却塔每天运行 24 小时，则总循环水量为 72t/d，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排放等各项损失水量确定，一般补水率为循环水量的 1%~2%；项目全年工作 300 天，冷却补水率按循环水量的 1.5%计，则冷却用水量为 324t/a（1.08t/d），均使用新鲜水。

2）生活用水：本项目拟定员 120 人，其中 100 人在厂区内住宿、20 人不在厂区内住宿，食堂依托园区，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂区内住宿按用水定额为 15m³/(人·a)计算，不在厂区内住宿按用水定额为 10m³/(人·a)计算，年工作 300 天，则用水量为 5.667t/d（1700t/a），均由市政供水。

（2）排水：项目废水包括生产废水、生活污水。

1）生产废水：项目冷却塔为闭式冷却塔，用水循环使用，随损耗补充，项目冷却塔用水为新鲜水，不使用回用水，冷却塔选用耐腐蚀材料，同时优化水流设计、换热设计，正常情况下可有效防止盐分累积，无废水产生及外排。

2)生活污水:项目生活污水排放系数按0.8计,则生活污水排放量为4.534t/d(1360t/a)。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与惠州市东江高新区东兴水质净化中心接管标准两者较严者后纳入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理后排入鹿岗河汇入东江,尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者。

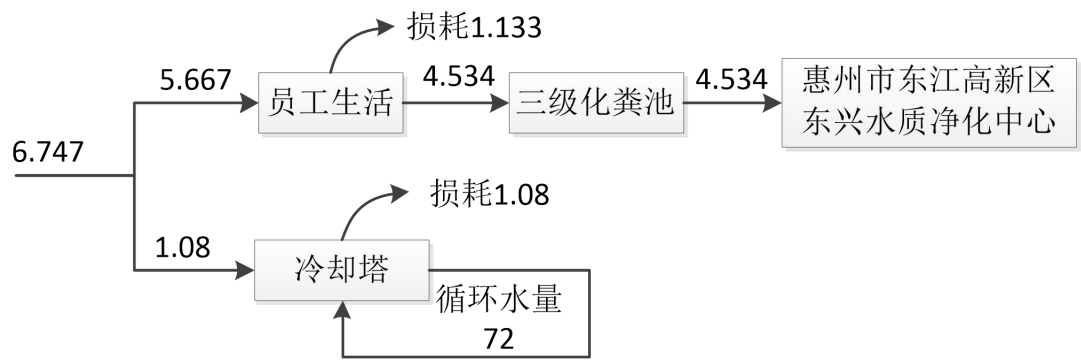


图 2 项目水平衡图 (单位: t/d)

6、项目 VOC 平衡

项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧(RTO)”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放,其 VOC 平衡如下。

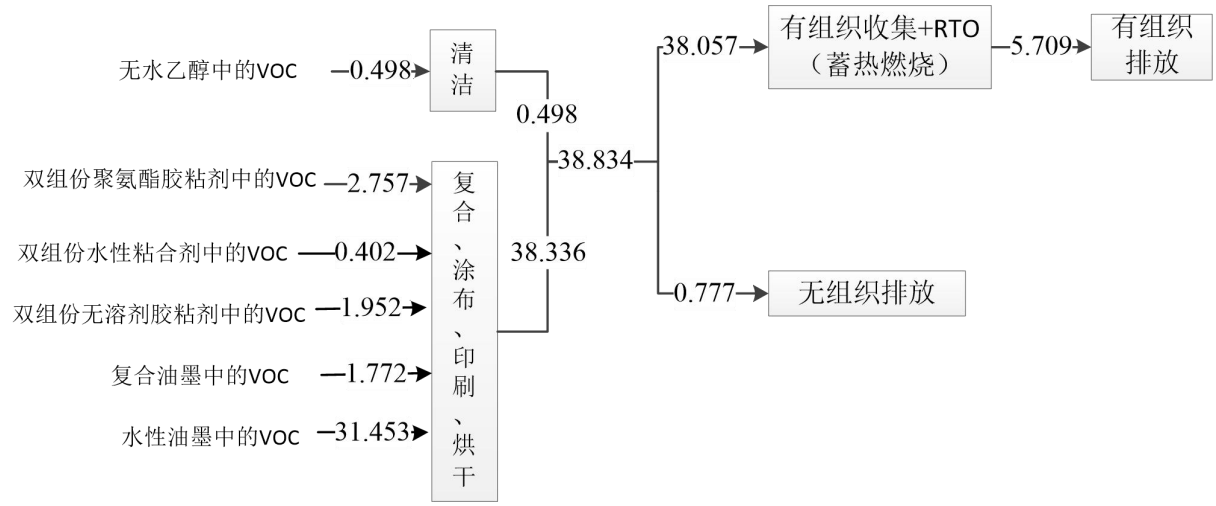


图 3 项目 VOC 平衡图 (单位: t/a)

7、劳动定员及工作制度

项目拟定员 120 人,其中 100 人在厂区内住宿、20 人不在厂区内住宿,食堂依托园区,年工作 300 天,三班制,每班工作 8 小时。(工作时间分别为: 8:00~16:00, 16:00~24:00、

0:00~8:00)。

8、厂区平面布置

(1) 厂区平面布置

本项目拟选址于广东省惠州市仲恺高新区东江科技产业园东兴片区东新大道 51 号（晶泰工业园）厂房三 1、2、3、6 楼，所租用的园区宿舍楼位于厂房西面约 15m 处。

本项目所在厂房共 10 层，项目租用其中 4 层。项目租用的楼层中 1F 设置配胶区、调墨区、印刷复合涂布区、熟化室、品控室等，2F 设置原材料区、成品区等，3F 设置化学品仓库、版库、一般固废暂存间、危废暂存间，6F 设置分切制袋区、实验室+品控室等。项目布局安排合理，运输原料与产品快速便捷。具体见附图 3。

(2) 四邻关系情况

本项目所在位置四邻关系如下：项目西面 14m 处为惠州市亿鑫环保科技有限公司，东面 43m 处为大金空调惠州分公司、49m 处为旭然工业园，南面 55m 处为晶泰集团其他厂房、宿舍楼，北面 18m 处为博士铭科技园。项目所在厂房的 7F 为惠州市鑫瑞盈电子有限公司，8F 为惠州源澳电子有限公司，10F 为惠州市常晟新能源科技有限公司，其余楼层暂时空置。最近的敏感点为项目西南面 460m 处的榄塘零散居民点，具体见附图 2。

1、项目塑料卷料生产工艺：

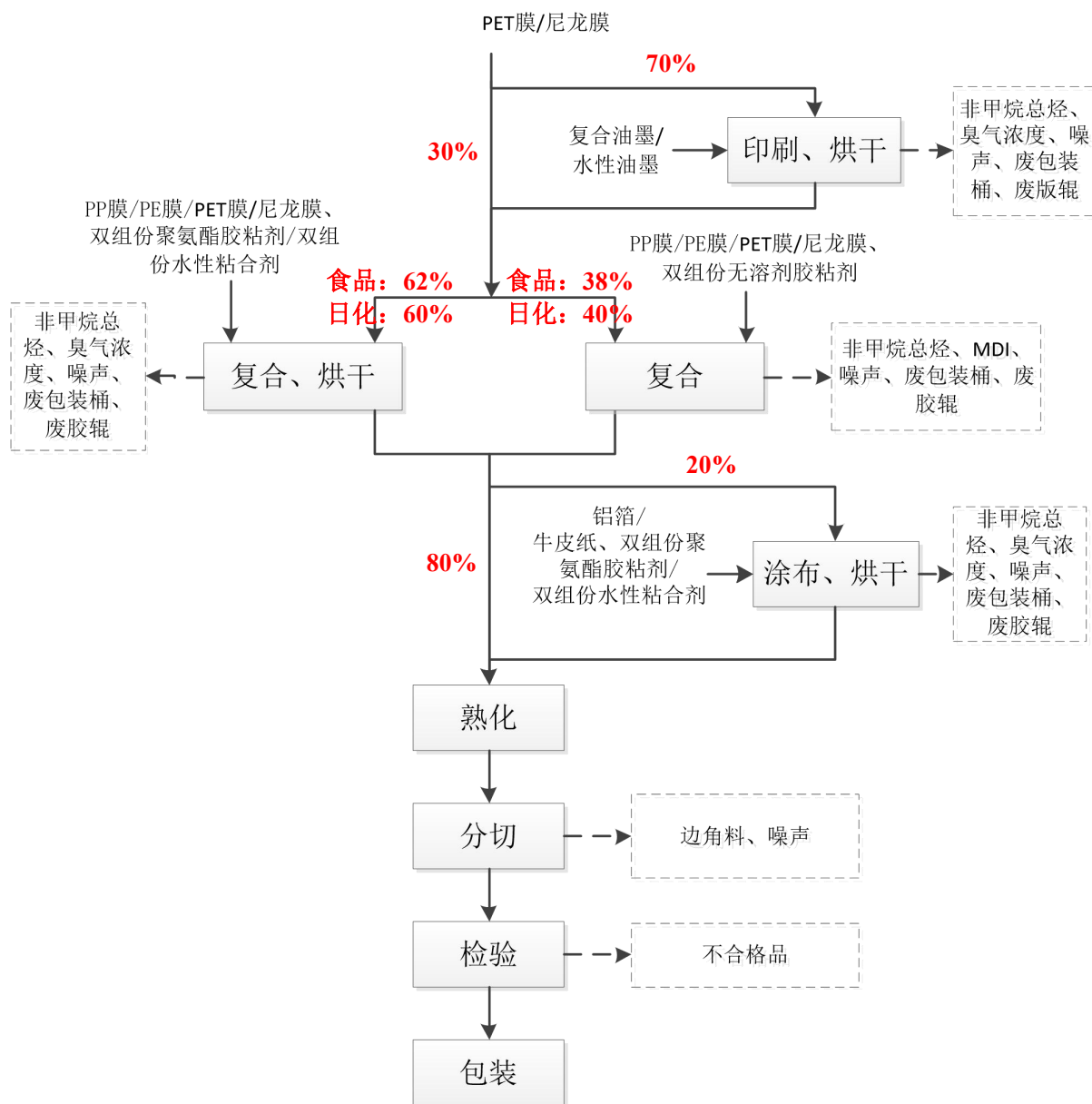


图 4 本项目塑料卷料生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

(1) 印刷、烘干：项目生产的产品约 70%需印刷、烘干，根据产品需求，使用全自动凹版印刷机将复合油墨或水性油墨（油墨使用前需在调墨区进行调墨）印刷在 PET 膜或尼龙膜表面，项目使用的印刷机为 10 色印刷机，薄膜印刷单种颜色后进入烘箱烘干，而后印刷另一种颜色，直至印刷完成收卷，印刷过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声；印刷机的油墨按使用需求添加，油墨使用后会产生废包装桶；印刷机的版辊出现磨损时需要更换，会产生废版辊。

(2) 复合、烘干：将两层及以上薄膜通过胶粘剂复合（胶粘剂使用前需在配胶区进行配胶），流程为：将 PP 膜/PE 膜/PET 膜/尼龙膜在干式复合机处放卷，通过刮刀将双组

份聚氨酯胶粘剂/双组份水性粘合剂均匀刮涂在薄膜表面（胶水通过复合机配套的混胶机混合，通过管道泵送至刮刀处），由自动牵引系统带入烘道在 80~90℃ 条件下烘干约 9s（该温度不会使薄膜变形熔融，薄膜自身不会产生有机废气），出烘道后与 PP 膜/PE 膜/PET 膜/尼龙膜复合，形成复合薄膜收卷，该工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声、废包装桶。项目干式复合机的胶辊出现磨损时需要更换，会产生废胶辊。

复合：将两层及以上薄膜通过胶粘剂复合（胶粘剂使用前需在配胶区进行配胶），流程为：将 PP 膜/PE 膜/PET 膜/尼龙膜在无溶剂复合机处放卷，通过刮刀将双组份无溶剂胶粘剂均匀刮涂在薄膜表面（胶水通过复合机配套的混胶机混合，通过管道泵送至刮刀处），并与其他薄膜复合，形成复合薄膜收卷，无需烘干，该工序会产生非甲烷总烃、MDI、噪声、废包装桶。项目无溶剂复合机的胶辊出现磨损时需要更换，会产生废胶辊。

（3）涂布、烘干：根据客户需求部分产品需与铝箔或牛皮纸复合，将复合薄膜在自动涂布机处放卷，双组份聚氨酯胶粘剂/双组份水性粘合剂（胶粘剂使用前需在配胶区进行配胶）通过管道泵送至涂布头处通过胶辊涂布于复合薄膜表面（胶水通过涂布机配套的混胶机混合，通过管道泵送至刮刀处），由自动牵引系统带入烘道在 70~80℃ 条件下烘干约 20s（该温度不会使薄膜变形熔融，薄膜自身不会产生有机废气），出烘道后与牛皮纸/铝箔复合收卷，该工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声、废包装桶，涂布机的胶辊出现磨损时需要更换，会产生废胶辊。

涂布、复合冷却系统说明：项目涂布、复合时设备运行产生废热，通过闭式循环水在设备内部流经需要冷却的部件吸收热量，而后返回冷却塔降温，冷却后的闭式循环水被蹦回涂布、复合设备，开始下一个吸热循环。

（4）熟化：复合薄膜进入熟化间内在 40~50℃ 条件下熟化 36h，以使双组份胶水充分反应，达到复合强度。

（5）分切：使用分切机将复合薄膜根据客户需求裁切成指定宽度，该工序会产生边角料、噪声。

（6）检验：对分切后的卷料进行检验，合格即为成品，该工序会产生不合格品。

（7）包装：对经检验合格的卷料进行包装即为成品。

2、项目食品包装袋生产工艺：

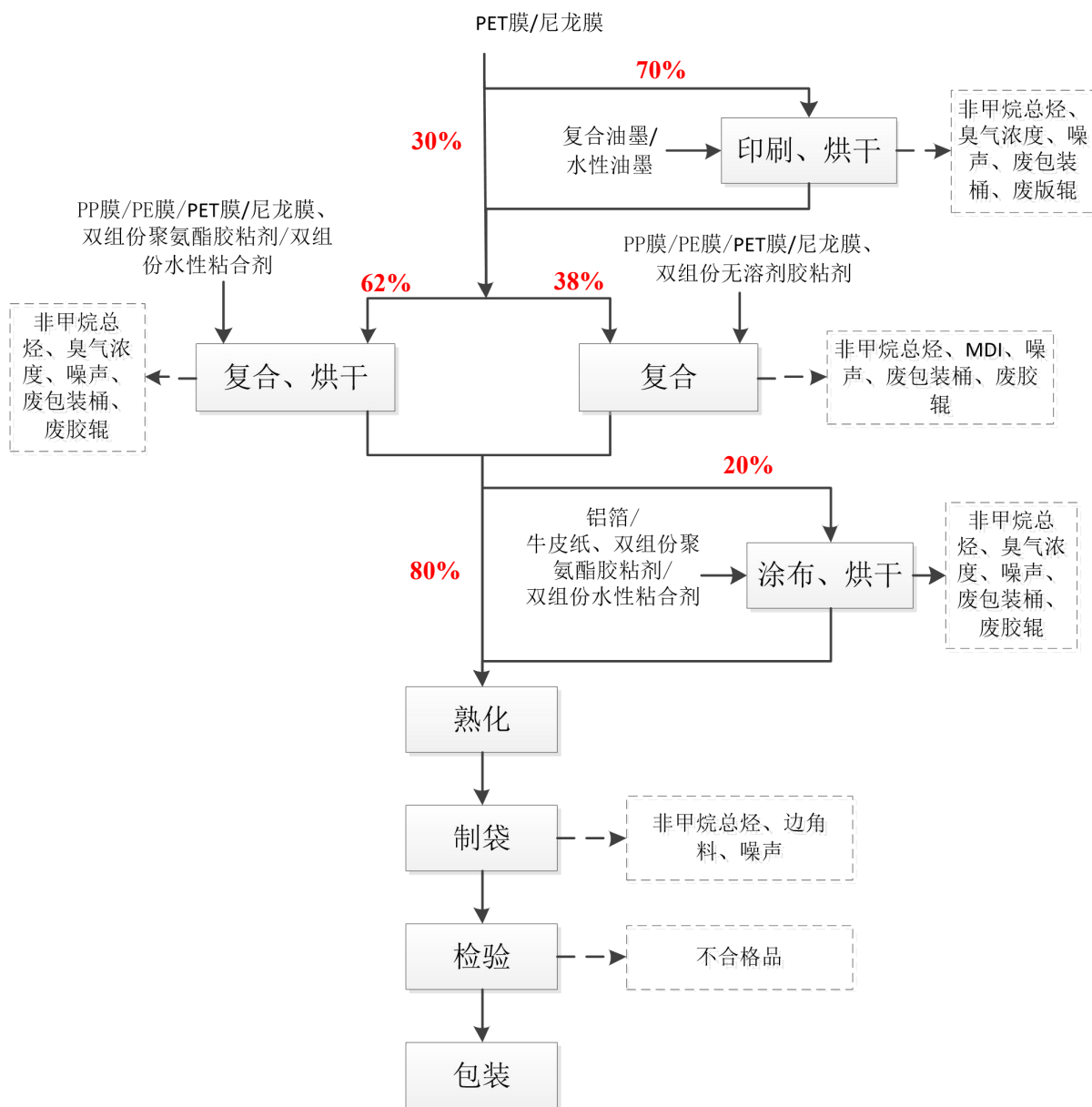


图 5 本项目食品包装袋生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

项目食品包装袋印刷、烘干、复合、烘干、涂布、烘干、熟化、检验、包装工序与塑料卷料工艺流程一致，不再赘述。

制袋：使用制袋机将复合薄膜三面封口并裁切制作成食品包装袋，封口采用热压方式使复合薄膜表层（仅 PE 膜或 PP 膜所在层接触）瞬间受热熔接，热压温度约 220℃（各工作温度未达到 PE、PP 的热分解温度，不会使原料分解），该工序会产生非甲烷总烃、边角料、噪声。

注：项目定期对全自动凹版印刷机、干式复合机、无溶剂复合机、涂布机进行清洁，其中电眼每天使用干抹布蘸取酒精擦拭清洁；各单元刮刀架部位、油墨/胶水泵外表、各

单元机体及线槽表面、导辊表面每周使用干抹布蘸取酒精擦拭清洁；压辊表面、版辊堵头在换版时使用干抹布蘸取酒精擦拭清洁；油墨槽/胶水槽在换油墨/胶水时先将多余的油墨/胶水转移保存，槽体为特氟龙材质，底部油墨/胶水可形成膜状，人工将膜掀开收集后，使用干抹布蘸取酒精擦拭清洁，清洁过程会产生非甲烷总烃，清洗抹布定期更换，会产生废抹布及手套。项目定期对设备进行维护保养，设备添加润滑油，会产生废润滑油及油桶、废抹布及手套。

表 19 项目产污情况一览表

类别	污染物名称		污染因子	产污环节	去向
废气	生产废气		非甲烷总烃、臭气浓度	印刷、烘干、复合、清洁、涂布	收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后经一根57m高的DA001排气筒排放
			MDI	复合	
			非甲烷总烃	制袋	收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根57m高的DA002排气筒排放
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP等	员工办公生活	经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心
噪声	设备运行		噪声	生产过程	隔声、减振
固废	一般工业固体废物	边角料	/	分切、制袋	交由专业回收公司回收利用
		不合格品		检验	
	危险废物	废包装桶		原料使用	交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理
		废抹布及手套		设备清洁、设备维护	
		废胶辊、废版辊		设备维护	
		废润滑油及油桶			
		废活性炭、废沸石分子筛		废气处理	
	生活垃圾			办公生活	环卫部门

一、现有项目环保审批及验收情况

惠州益栢科技有限公司原位于广东省惠州市仲恺区东江高科技产业园东顺南路5号厂房二栋，于2019年12月委托惠州市智菁环保科技有限公司编制了《惠州益栢科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并于2020年1月15日取得《关于惠州益栢科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建[2020]1号，详见附件4），主要审批内容为：项目总投资2500万元，占地面积6474.29平方米，建筑面积28821平方米，主要从事塑料卷料和塑料包装袋的生产，年产塑料卷料14000万m²（包括电子片材卷料8000万m²、食品包装卷膜4000万m²、日化包装卷膜2000万m²）和食品包装袋1440万m²，员工拟定200人（下文简称“现有项目”）。

2020年8月5日，惠州益栢科技有限公司取得排污许可证（证书编号：91441300MA4W0KNA62001U，并于2023年8月15日续证，详见附件5）。

受市场变动影响，项目分一二期进行验收，惠州益栢科技有限公司于2020年11月4日自行组织完成了该项目一期的竣工环境保护验收工作（验收工作组意见详见附件6），一期主要验收内容为：项目总投资2000万元，占地面积6474.29平方米，建筑面积28821平方米，主要从事塑料卷料和塑料包装袋的生产，年产塑料卷料8400万m²（包括电子片材卷料4800万m²、食品包装卷膜2400万m²、日化包装卷膜1200万m²）和食品包装袋864万m²，员工200人。现有项目二期取消建设。

二、现有项目污染情况

由于现有项目二期取消建设，本环评对与现有项目有关的原有环境影响分析仅明确一期内容，不再对二期情况进行分析。现有项目工艺流程如下。

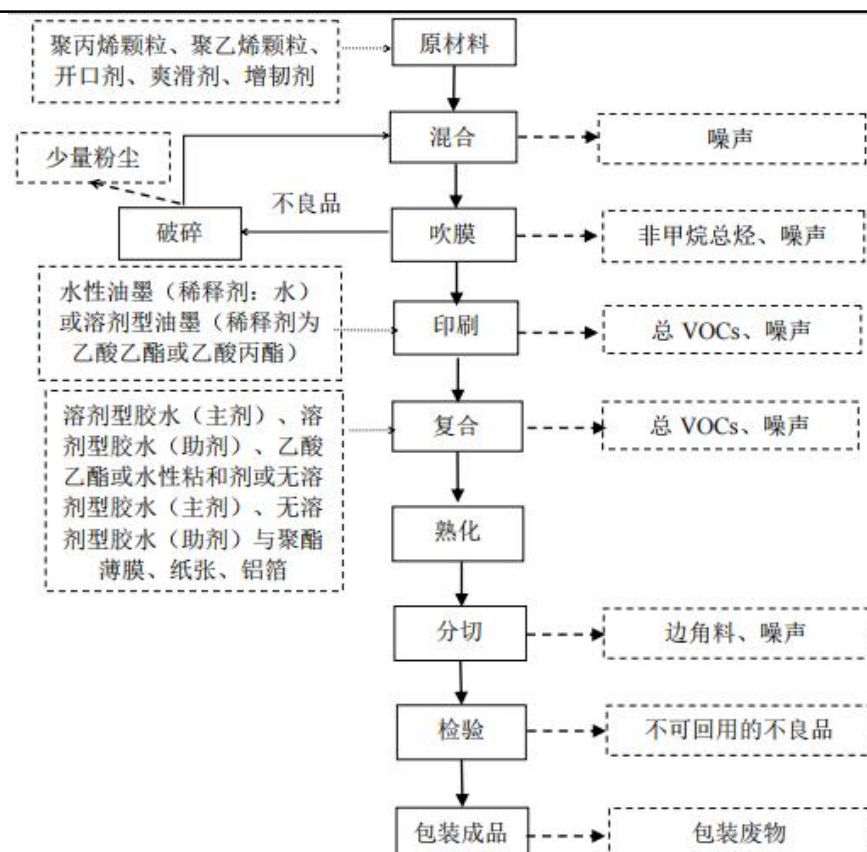


图 6 现有项目食品包装卷膜、日化包装卷膜生产工艺流程图及产污节点图

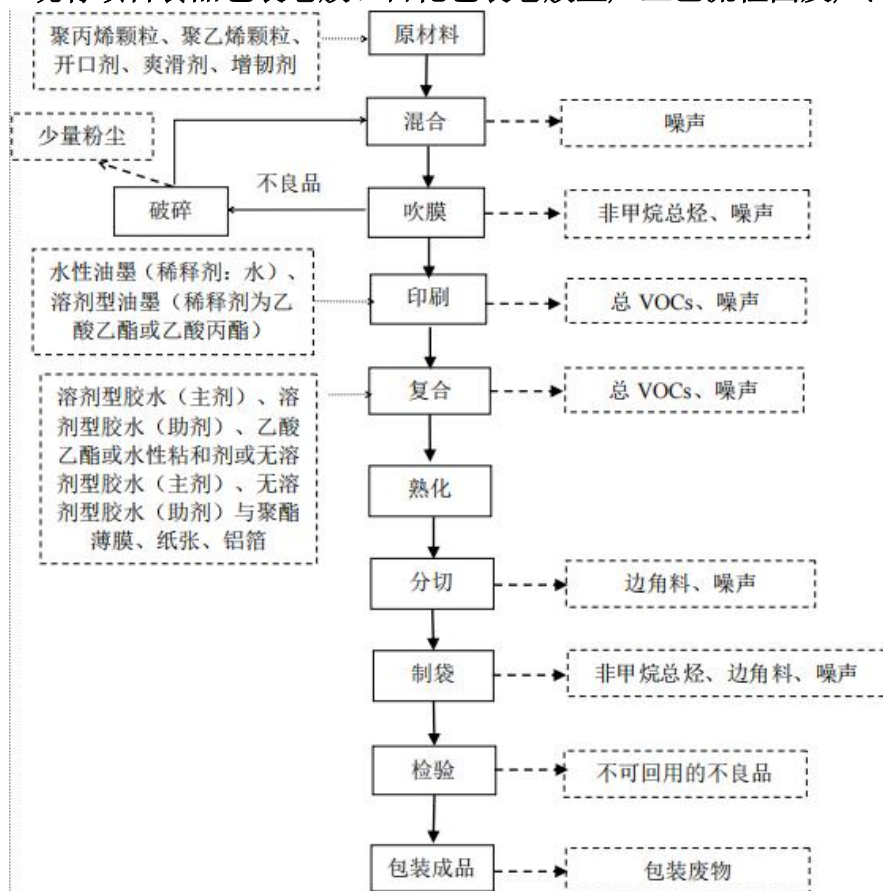


图 7 现有项目食品包装袋生产工艺流程图及产污节点图

(1) 废气

现有项目废气包括吹膜、制袋产生的非甲烷总烃，印刷、复合产生的VOCs。现有项目废气收集及处置措施情况详见下表。

表 20 现有项目产污工序废气收集及处置一览表

序号	排放源		产污工序	污染物	处置措施
1	有组织	吹膜机	吹膜	非甲烷总烃	吹膜废气通过集气罩收集、制袋废气密闭负压收集，废气收集至一套“UV 光催化处理装置”处理后经一根 28m 高的 DA001 排气筒排放
2		制袋机	制袋		
3		全自动凹版印刷机	印刷	VOCs	废气密闭负压收集至一套“直接燃烧系统”处理后经一根 30m 高的 DA002 排气筒排放
4		三合一复合机、无溶剂复合机	复合		
5	无组织	破碎机	破碎	颗粒物	加强车间通风

*注：有组织排放源中未经收集的废气以无组织形式排放。

1) 废气达标情况分析

①验收监测：

根据《惠州益栢科技有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》，建设单位委托美澳检测（惠州）有限公司于2020年9月4日、5日对现有项目废气进行的监测（报告编号：HZMA2008260401，检测报告详见附件7），各废气均可达标排放，具体检测结果如下表所示。

表 21 现有项目验收废气监测结果（有组织①）

采样日期	检测位置	标况风量(m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2020.09.04	DA001 废气处理前	19641	非甲烷总烃	33.8	0.664	/	/
		20821		31.1	0.648		
		19652		32.5	0.639		
	DA001 废气排放口	17377		13.5	0.235	100	/
		17588		11.5	0.202		
		17399		10.8	0.188		
	DA002 废气处理前	23436	苯	1.06	0.025	/	/
		23619		1.16	0.027		
		23220		1.37	0.032		
	DA002	32288		0.16	0.005	1	0.2

		废气排放口	31671		0.17	0.005		
			33042		0.20	0.007		
		DA002 废气处理前	23436	甲苯与二甲苯合计	0.01L	/	/	/
			23619		0.01L	/		
			23220		0.01L	/		
		DA002 废气排放口	32288	甲苯与二甲苯合计	0.01L	/	15	0.8
			31671		0.01L	/		
			33042		0.01L	/		
		DA002 废气处理前	23436	总 VOCs	60.9	1.43	/	/
			23619		69.6	1.64		
			23220		61.9	1.44		
		DA002 废气排放口	32288	总 VOCs	2.14	0.069	120	2.55
			31671		2.63	0.083		
			33042		2.07	0.068		
	2020.09.05	DA001 废气处理前	19559	非甲烷总烃	32.7	0.64	/	/
			18561		34.2	0.635		
			19731		35.2	0.695		
		DA001 废气排放口	17560	非甲烷总烃	12.3	0.216	100	/
			17476		11.6	0.203		
			17687		13.3	0.235		
		DA002 废气处理前	23667	苯	1.27	0.030	/	/
			22954		1.17	0.027		
			22766		1.23	0.028		
		DA002 废气排放口	32609	苯	0.20	0.007	1	0.2
			32601		0.16	0.005		
			32444		0.18	0.006		
		DA002 废气处理前	23667	甲苯与二甲苯合计	0.01L	/	/	/
			22954		0.01L	/		
			22766		0.01L	/		
		DA002 废气排放口	32609	甲苯与二甲苯合计	0.01L	/	15	0.8
			32601		0.01L	/		
			32444		0.01L	/		
		DA002 废气处理前	23667	总 VOCs	61.1	1.45	/	/
			22954		66.9	1.54		
			22766		69.8	1.59		

DA002 废气排 放口	32609		2.21	0.072	120	2.55
	32601		2.06	0.067		
	32444		2.2	0.071		

注：“L”表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加 L 报结果。

表 22 现有项目验收废气监测结果（有组织②）

检测 点位置	检测项目		检测结果						排放 限值
			2020.09.04			2020.09.05			
			1	2	3	1	2	3	
DA002 废气排放口	标干流量（m³/h）		32288	31671	33042	32609	32601	32444	/
	含氧量%		11.0	11.5	12.0	11.6	11.2	11.5	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	9.7	8.9	8.7	9.1	9.7	8.4	/
		排放浓度（mg/m³）	17.0	16.4	16.9	16.9	17.3	15.5	20
		排放速率（kg/h）	0.313	0.282	0.287	0.297	0.316	0.273	/
	SO ₂	实测浓度（mg/m³）	21	17	22	21	17	19	/
		排放浓度（mg/m³）	37	31	43	39	30	35	50
		排放速率（kg/h）	0.678	0.538	0.727	0.685	0.554	0.616	/
	NO _x	实测浓度（mg/m³）	9	12	11	11	9	11	/
		排放浓度（mg/m³）	15	22	21	20	16	20	150
		排放速率（kg/h）	0.290	0.380	0.363	0.358	0.293	0.357	/
	烟气黑度（林格曼黑度）		0.25 级	0.25 级	0.25 级	0.25 级	0.25 级	0.25 级	1 级

表 23 验收无组织废气监测结果

检测项目	检测位置	检测结果 (mg/m ³)						标准限值 (mg/m ³)
		2020.09.04			2020.09.05			
		1	2	3	1	2	3	
非甲烷总烃	厂界上风向 1#参照点	0.26	0.20	0.21	0.23	0.18	0.21	/
	厂界下风向 2#检测点	1.02	1.07	0.97	0.93	1.03	0.98	4.0
	厂界下风向 3#检测点	1.08	1.11	1.02	0.97	0.98	1.06	
	厂界下风向 4#检测点	1.13	1.09	1.03	1.11	1.08	1.06	
苯	厂界上风向 1#参照点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/

		厂界下风向 2#检测点	0.07	0.06	0.07	0.07	0.04	0.08	0.1
		厂界下风向 3#检测点	0.05	0.07	0.08	0.07	0.06	0.09	
		厂界下风向 4#检测点	0.06	0.08	0.04	0.08	0.07	0.05	
	甲苯	厂界上风向 1#参照点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
		厂界下风向 2#检测点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.6
		厂界下风向 3#检测点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		厂界下风向 4#检测点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	二甲苯	厂界上风向 1#参照点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
		厂界下风向 2#检测点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2
		厂界下风向 3#检测点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		厂界下风向 4#检测点	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	总VOCs	厂界上风向 1#参照点	0.11	0.12	0.16	0.14	0.13	0.15	/
		厂界下风向 2#检测点	0.53	0.64	0.73	0.69	0.59	0.61	2.0
		厂界下风向 3#检测点	0.54	0.78	0.65	0.67	0.64	0.59	
		厂界下风向 4#检测点	0.68	0.72	0.74	0.66	0.74	0.63	
	颗粒物	厂界上风向 1#参照点	0.114	0.133	0.171	0.152	0.114	0.133	/
		厂界下风向 2#检测点	0.303	0.341	0.360	0.322	0.284	0.303	1.0
		厂界下风向 3#检测点	0.379	0.322	0.341	0.322	0.341	0.360	
		厂界下风向 4#检测点	0.284	0.265	0.303	0.265	0.246	0.284	

由上述检测结果可知，现有项目注塑、吹膜产生的非甲烷总烃排放可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4及表9标准限制要求，印刷、复合产生的VOCs可以满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中II时段标准（凹版印刷）与表3无组织排放监控点浓度限值，燃烧系统天然气燃烧废气可以满足广东省《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）中燃气锅炉排放标准限值要求，破碎产生的颗粒物无组织排放可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）表9标准限值要求。

根据验收监测结果，现有项目“UV光催化处理装置”的平均处理效率为67%， “直接燃烧系统”的平均处理效率为95%。

②常规监测：

建设单位自2020年8月取得排污许可证以来，均按自行监测要求开展自行监测，各监测结果均能满足相关标准要求。本环评列出2023年、2024年自行监测结果。根据建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于2023年3月28日、2024年4月10日对现有项目废气进行的监测（报告编号：HK2303E0452、HK2303E0452-1、HK2404E0322、HK2404E0322-1，检测报告详见附件7），具体监测结果如下表所示。

表 24 现有项目常规监测废气监测结果（有组织①）

采样日期	检测位置	标况风量 (m³/h)	检测项目	检测结果		标准限值	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2023.3.28	DA001 废气排放口（2#）	15584	苯	0.167	0.0026	1	0.2
			甲苯与二甲苯合计	0.478	0.00745	15	0.8
			VOCs	4.03	0.0628	120	2.55
	DA002 废气排放口（1#）	7516	非甲烷总烃	6.88	0.0517	100	/
2024.4.10	DA001 废气排放口（2#）	16104	苯	0.13	0.000209	1	0.2
			甲苯与二甲苯合计	0.182	0.00293	15	0.8
			VOCs	3.18	0.0512	120	2.55
	DA002 废气排放口（1#）	8199	非甲烷总烃	7.92	0.0649	100	/

表 25 现有项目常规监测废气监测结果（有组织②）

检测点位置	检测项目		检测结果						排放限值
			2023.3.28			2024.4.10			
			1	2	3	1	2	3	
DA001 废气排放口	标干流量（m³/h）		15636	15168	15949	16138	15829	16344	/
	含氧量%		9.6	8.5	9.2	9.3	9.1	8.9	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	4.6	5.0	4.7	6.2	6.7	6.8	/
		排放浓度（mg/m³）	7.1	7.0	7.0	9.3	9.9	9.8	20
		排放速率（kg/h）	0.0719	0.0758	0.0750	0.100	0.106	0.111	/
	SO ₂	实测浓度（mg/m³）	4	7	5	5	8	9	/

		排放浓度 (mg/m ³)	6	10	7	7	12	13	50
		排放速率 (kg/h)	0.0625	0.106	0.0797	0.0807	0.127	0.147	/
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	14	15	12	11	16	13	/
		排放浓度 (mg/m ³)	21	21	18	16	24	19	150
		排放速率 (kg/h)	0.219	0.228	0.191	0.178	0.253	0.212	/
	烟气黑度（林格曼黑度）		0.5 级			1 级			1 级

表 26 常规监测无组织废气监测结果

检测项目	检测位置	检测结果 (mg/m ³)		标准限值 (mg/m ³)
		2023.3.28	2024.4.10	
非甲烷总烃	厂界上风向 1#参照点	0.40	0.29	/
	厂界下风向 2#检测点	1.01	1.11	4.0
	厂界下风向 3#检测点	1.19	0.98	
	厂界下风向 4#检测点	1.07	1.30	
	生产厂区内 5#检测点	1.70	1.51	6
苯	厂界上风向 1#参照点	0.002	0.002	/
	厂界下风向 2#检测点	0.021	0.004	0.1
	厂界下风向 3#检测点	0.006	0.006	
	厂界下风向 4#检测点	0.004	0.004	
甲苯	厂界上风向 1#参照点	0.004	ND	/
	厂界下风向 2#检测点	0.007	0.009	0.6
	厂界下风向 3#检测点	0.006	0.003	
	厂界下风向 4#检测点	0.012	0.010	
二甲苯	厂界上风向 1#参照点	0.003	ND	/
	厂界下风向 2#检测点	0.004	0.018	0.2
	厂界下风向 3#检测点	0.007	0.027	
	厂界下风向 4#检测点	0.005	0.008	
VOCs	厂界上风向 1#参照点	0.07	0.10	/
	厂界下风向 2#检测点	0.31	0.22	2.0
	厂界下风向 3#检测点	0.24	0.45	
	厂界下风向 4#检测点	0.28	0.36	

注：“ND”表示检测浓度低于检出限，甲苯的检出限为 0.002mg/m³，二甲苯的检出限为 0.002mg/m³。

由上述检测结果可知，现有项目注塑、吹膜产生的非甲烷总烃排放可以满足《合成树

脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4及表9标准限制要求，印刷、复合产生的VOCs可以满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中II时段标准（凹版印刷）与表3无组织排放监控点浓度限值，燃烧系统天然气燃烧废气可以满足广东省《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）中燃气锅炉排放标准限值要求，厂区内非甲烷总烃可以满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内VOCs无组织排放限值要求。

2) 废气排放量

由于日常监测未对废气处理前提出监测要求，无废气处理前监测数据，且废气监测结果均为一次值，用于废气排放量核算可能存在偏差，因此，本环评现有项目废气排放量采用验收期间监测数据进行核算。

①非甲烷总烃、VOCs：根据《惠州益栢科技有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》中相关检测结果，得到DA001排气筒非甲烷总烃的平均排放速率为0.213kg/h，DA002排气筒VOCs的平均排放速率为0.072kg/h，苯的平均排放速率为0.072kg/h，甲苯与二甲苯排放口未检出，现有项目年工作7200h，验收时工况为90%，算得现有项目非甲烷总烃总排放量为1.705t/a，VOCs总排放量为0.573t/a（其中包含苯0.042t/a），有机废气总排放量为2.279t/a。

②破碎颗粒物：现有项目破碎工序会产生颗粒物，破碎粉尘产生量极少，通过加强通风减少影响，其排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准限值要求。

③燃烧系统天然气燃烧SO₂、NO_x、颗粒物：根据《惠州益栢科技有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》中相关检测结果，得到SO₂的平均排放速率为0.633kg/h，NO_x的平均排放速率为0.340kg/h，颗粒物的平均排放速率为0.295kg/h，现有项目燃烧系统天然气燃烧时间约60h，验收时工况为90%，算得现有项目燃烧系统天然气燃烧SO₂总排放量为0.042t/a，NO_x总排放量为0.023t/a，颗粒物总排放量为0.020t/a。

（2）废水

现有项目无生产废水产生及排放。外排的废水为生活污水。

现有项目生活污水排放量为8640t/a（28.8t/d），生活污水经三级化粪池处理达到接管标准后，纳入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）

城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者。

生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅：160mg/L，SS：150mg/L，同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，具体取值参数如下表所示：

表 27 废水污染物产污系数一览表

地区分类	指标名称	产排污系数平均值 (mg/L)
五区（广东属于五区）	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	160
	SS	150
	NH ₃ -N	28.3

表 28 现有项目生活污水产排情况

废水种类	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 8640 t/a	产生浓度 (mg/L)	285	160	150	28.3
	产生量 (t/a)	2.462	1.382	1.296	0.245
	排放浓度 (mg/L)	40	10	10	2.0
	排放量 (t/a)	0.346	0.086	0.086	0.017

(3) 噪声

现有项目产生的噪声主要来自各种生产设备，噪声级约在70~90dB（A）之间。根据建设单位于2020年9月4日、5日委托美澳检测（惠州）有限公司对现有项目声环境质量进行的监测（报告编号：HZMA2008260401，检测报告详见附件7），具体结果如下：

表 29 现有项目声环境监测结果

检测点位	监测时间及监测结果			
	2020.9.4		2020.9.5	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东北侧外 1 米	57	48	57	47
厂界东南侧外 1 米	57	46	56	47
厂界西南侧外 1 米	58	47	58	48
厂界西北侧外 1 米	56	47	57	46
标准限值	65	55	65	55
结果评价	达标	达标	达标	达标

由上表可知，经墙体隔音及自然距离的衰减，现有项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对周围声环境影响不大。

(4) 固废

现有项目运营期固体废物产生及处置情况如下：

表 30 现有项目固体废物汇总表

废物类别	产污环节	固废名称	产生量（t/a）	暂存方式	处理方式
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	60	垃圾暂存点	交由环卫部门清运
一般工业固体废物	检验	边角料和不可回用的不良品	8	暂存于一般固废暂存间	交由专业回收公司回收处理
	原料使用	包装废物	3		
		废包装桶	10		交由供应商回收
危险废物	/	网版和版辊	0.1	暂存于危险废物暂存间	
	生产过程	废有机溶剂	1.25		
	原料使用	废包装桶	0.2		
	生产过程	废抹布	0.5		
	设备维修	废润滑油	0.5		

(5) 小结

现有项目污染情况汇总如下：

表 31 现有项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

类型	污染物	实际排放量	许可排放量
生活污水	污水量	8640	/
	COD _{Cr}	0.346	/
	BOD ₅	0.086	/
	SS	0.086	/
	NH ₃ -N	0.017	/
废气	挥发性有机物	2.279	2.28
	NO _x	0.023	0.0427*
固体废物	一般固废	0	/
	危险废物	0	/
	生活垃圾	0	/

*注：现有项目环评批复未明确 NO_x 许可排放量，根据现有项目环评，NO_x 排放量为 0.0427t/a。

三、现有项目存在的主要环境问题及拟采取的整改措施

现有项目自建设以来，与生产有关的污染防治设施均有安装并随生产运行，产生的污染物均有相应的处理措施，各污染源经处理措施处理后均可达标排放，运行期间无环保投诉情况，无与现有项目有关的原有环境问题。

现有项目环评原计划设置一套“蓄热燃烧系统”处理印刷、复合工序产生的废气，实

际安装采用“直接燃烧系统”处理印刷、复合工序产生的废气。

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号），原文内容为：8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）中表3.3-3，治理工艺为“蓄热燃烧”与“直接燃烧”的废气处理效率均为90%，本项目调整废气污染防治设施后治理效率不变。同时，根据现有项目验收监测报告（监测结果详见上文表21、22、23）及日常监测报告（监测结果详见上文表24、25），项目印刷、复合工序废气经收集处理后可以满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中Ⅱ时段标准（凹版印刷）与表3无组织排放监控点浓度限值，废气可以达标排放，且VOCs废气总量未超环评审批总量。

因此，现有项目调整废气污染防治设施不属于重大变动。

本项目为迁改建项目，建设单位应在本项目审批后落实本报告表提出的各项污染防治措施，做到污染物稳定达标排放和符合总量控制要求，在确保环境安全的前提下进行建设。项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

迁改后措施整改建议：现有项目吹膜、制袋废气收集至一套“UV光催化处理装置”处理后经一根28m高的DA001排气筒排放，根据验收监测结果，现有项目“UV光催化处理装置”的平均处理效率为67%，“UV光催化处理装置”受环境因素影响大，处理效率相对较低且不稳定，建议采用更高效、稳定的废气处理设施。

本次迁改建取消吹膜工艺，迁改建后，拟采用“二级活性炭吸附”处理制袋废气，根据后文分析，“二级活性炭吸附”的处理效率为80%，经处理后的制袋废气可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值。

四、现有项目拆迁说明

现有项目租用厂房生产，拆迁施工主要涉及生产设备及废气治理设施的拆除、安装等，设备拆除需严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》进行，目前企业因租约到期已完成拆迁工作，本环评不另行评价。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 (1) 常规污染物环境质量现状 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。 根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状如下： 城市空气质量：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。 各县区空气：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 综上，项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于大气环境达标区。 (2) 特征污染物环境质量现状 为了解项目所在区域环境空气质量情况，调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，本环评非甲烷总烃环境质量现状数据引用《惠州鑫全盛工厂智能化升级及新产线建设项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环〔仲恺〕建〔2024〕306 号）中委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2024 年 3 月 25 日-27 日对姚村居民区的监测数据，监测点位位于本项目西北面约 2540m。根据《建设项目环境影响报
--------------------------------	--

告表编制技术指南》（污染影响类）相关要求，特征污染物环境质量现状引用的数据应为建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用该监测数据具有合理性。

为了解项目所在地 TVOC、TSP 环境质量现状情况，本环评委托广东宏科检测技术有限公司于 2025 年 3 月 8 日~10 日对项目所在地当季主导风向下风向进行环境质量现状监测（报告编号：HK2502E0337，详见附件 16），具体监测结果见下表。

表 32 环境质量现状(监测结果)表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
项目所在地 地下风向	TVOC	8 小时均值	0.6	0.148~0.167	27.8	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.176~0.208	69.3	0	达标
姚村居民区 (引用数据)	非甲烷 总烃	1 小时均值	2	0.19~0.46	23	0	达标



图 8 引用的大气环境质量现状监测点位图

综上，项目所在区域环境质量状况良好，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》相关限值要求、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准、TVOC达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目无生产废水排放。

项目生活污水经三级化粪池处理后排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理，后排入鹿岗河汇入东江，本环评引用《惠州仲恺高新区东江高新科技产业园 2022 年度环境管理状况评估工作报告》中委托中山大学惠州研究院检测中心于2023年3月23日-25日对W2鹿岗河（惠州市东江高新区东兴水质净化中心排放口下游1000米断面）环境质量现状进行的监测数据（报告编号：中大惠院检H33430T），具体如下表所示。

表 33 地表水水质现状监测结果
单位：mg/L（pH 无量纲，水温℃）

监测断面	监测项目	单位	监测结果	标准限值	是否达标
W2 鹿岗河（惠州市东江高新区东兴水质净化中心排放口下游1000 米断面）	水温	℃	21.7-23.2	/	/
	pH	无量纲	7.2-7.3	6~9	是
	溶解氧	mg/L	5.79-5.94	≥5	是
	高锰酸盐指数	mg/L	2.3-2.8	≤6	是
	CODcr	mg/L	13-16	≤20	是
	BOD ₅	mg/L	2.0-2.3	≤4	是
	氨氮	mg/L	0.253-0.315	≤1.0	是
	总磷	mg/L	0.08-0.15	≤0.2	是
	总氮	mg/L	3.96-4.21	/	/
	石油类	mg/L	0.01L	≤0.05	是
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	是
	类大肠菌群	个/L	2200-3200	≤10000	是

*注：L 表示低于检出限。

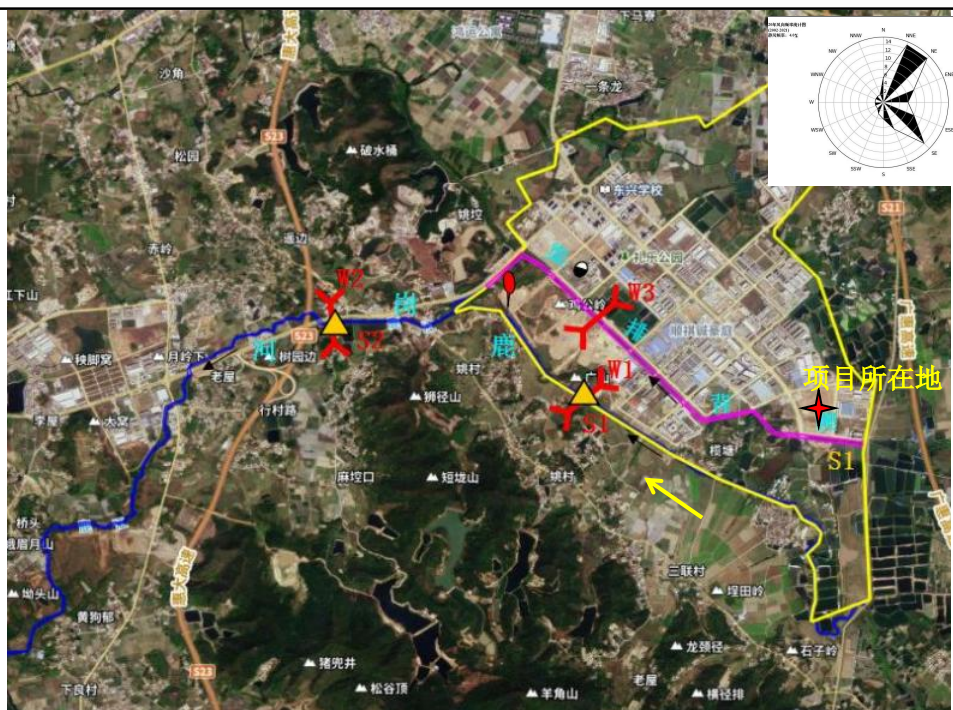


图 9 引用的地表水监测断面图

由上表可知，鹿岗河监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在地为 3 类区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，2023 年，城市区域声环境昼间质量等级为较好，夜间质量等级为一般；城市道路交通声环境昼间质量等级为较好，夜间质量等级为好；城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为 95.0%，夜间点次达标率为 83.3%。与 2022 年相比，城市区域声环境质量基本稳定，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级上升 1.2 分贝，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率分别下降 1.6%、6.7%。因此，项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境.

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目无土壤、地下水环境污染途径，无需进行环境质量现状调查。

环境
保护
目标

1、大气环境

项目500米范围内大气环境保护目标如下表。

表 34 项目大气环境保护目标

	环境保护对象	户数、人数	位置	方位	与厂界距离(m)	与产污车间距离(m)	保护内容	执行标准
	榄塘零散居民点	2户/10人	E114°33'49.580",N23°6'57.626"	SW	460	537	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单
	2、声环境 项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目用地范围内无生态环境保护目标。							
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 项目无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与惠州市东江高新区东兴水质净化中心接管标准两者较严者后排入市政污水管网，纳入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者后排入鹿岗河汇入东江。具体数据见下表。							
	表 35 生活污水排放标准摘录 (单位: mg/L)							
	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	
	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	/	400	/	/	
	惠州市东江高新区东兴水质净化中心接管标准	250	200	25	300	/	/	
	生活污水排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心标准	250	200	25	300	/	/	
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排放标准	50	10	5	10	0.5	15	
	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准	40	20	10	20	0.5 (以磷酸盐计)	/	

《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》 (DB44/2050-2017) 城镇污水处理厂第二时段标准	40	/	2.0	/	0.4	/
惠州市东江高新区东兴水质净化中心出水标准	40	10	2.0	10	0.4	15

2、大气污染物排放标准

项目印刷、烘干、制袋、复合、涂布、清洁会产生非甲烷总烃，蓄热燃烧（RTO）天然气燃烧会产生 SO₂、NO_x、颗粒物；印刷、复合、涂布、烘干过程可能会产生臭气浓度。

项目制袋产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准。

印刷产生的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷Ⅱ时段标准限值与表 3 无组织排放监控点浓度限值。

复合、涂布、清洁产生的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准限值。

因复合、涂布、清洁与印刷经同一排气筒排放，DA001 排气筒非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准限值两者较严者。

印刷、复合、涂布、烘干产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值与表 1 二级新扩改建标准限值要求。

蓄热燃烧（RTO）天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x、颗粒物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 2 燃烧装置大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严者。

项目厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严者。具体排放标准限值见下：

表 36 项目大气污染物排放限值（有组织）

排气筒	排气	产生工序	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放	执行标准
-----	----	------	-----	----------	--------	------

		筒高度			(mg/m³)	速率 (kg/h)	
DA001	57m	复合、涂布、清洁	NMHC	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值	
			TVOC*	100	/		
		印刷	非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1大气污染物排放限值	
			总 VOCs	120	2.55*	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2凹版印刷II时段标准限值	
		印刷、复合、涂布、烘干	臭气浓度	60000（无量纲）*	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	
		RTO燃烧	SO ₂	200	20.55	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表2燃烧装置大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严者	
			NO _x	120	6.02		
			颗粒物	120	31.85		
		DA002	57m	制袋	非甲烷总烃	60	/
*注：①TVOC 待国家污染物监测技术规定发布后实施； ②项目排气筒高度未高出周边 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，排放速率按 50%列出。 ③排放臭气浓度的排气筒高度在该标准所列高度之间，按四舍五入法计算排气筒高度，即为 60m 对应的排放限值。							
表 37 项目大气污染物排放标准一览表（无组织）							
点位	污染物	产生工序	无组织排放浓度限值 mg/m³		执行标准		
厂界	非甲烷总烃	制袋	4.0		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准		
	总 VOCs	印刷	2.0		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值		
	臭气浓度	印刷、复合、涂布、烘干	20		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准限值要求		
厂区内（厂房外）	NMHC	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）、20（监控点处任意一次浓度值）		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严者		
3、噪声排放标准							
项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）							

中 3 类标准，工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表。

表 38 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

4、固体废物排放标准

项目一般工业固废贮存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年本)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月第三次修正)，一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并落实《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年 第 82 号)的规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行)中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

表 39 污染物总量控制建议指标

污染源	污染物名称	排放量 (t/a)					
		现有项目实际排放量	现有项目许可排放量	迁改建项目	迁改建后	变化情况	此次迁改建需新增总量控制指标
生活污水	污水量	8640	/	1360	1360	-7280	/
	COD _{Cr}	0.346	/	0.054	0.054	-0.054	/
	NH ₃ -N	0.017	/	0.003	0.003	-0.003	/
废气	VOCs	2.279	2.28	6.512	6.512	+4.233	6.512
	NO _x	0.023	0.0427	0.050	0.050	+0.027	0.050

注：①项目生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理，所需废水总量指标由惠州市东江高新区东兴水质净化中心分配，故本项目不再另外申请生活污水总量；

②项目废气总量由惠州市生态环境局仲恺高新区分局调配，VOCs 包含非甲烷总烃。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	无。													
运营期环境影响和保护措施	(一) 废气													
	1、废气源强													
	表 40 项目大气污染物排放情况一览表													
	排气筒 编号/ 排放位 置	排放 源	排放 形式	污染 物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	收集 效率	治理 效率	风机风 量(m³/h)	处理 措施	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
	DA001	调墨、 印刷、 配胶、 施胶、 烘干、 复合、 清洁	有组织	非甲 烷总 烃	38.057	10.098	144.26	98%	85%	70000	沸石 转轮+ 蓄热 燃烧 (RT O)	5.709	1.515	21.65
		MDI		0.944	0.131	1.87	98%	0.142				0.020	0.28	
		天然气燃 烧		SO ₂	0.005	0.001	0.01	100%	/		/	0.005	0.001	0.01
				NO _x	0.050	0.007	0.10					0.050	0.007	0.10
				颗粒物	0.008	0.001	0.02					0.008	0.001	0.02
		印刷、 烘干、 复合、 清洁、 涂布		臭气 浓度	不定量，仅定性									
DA002	制袋		非甲 烷总 烃	0.035	0.005	0.26	65%	80%	19000	二 级 活 性 炭 吸 附	0.007	0.001	0.05	
生产车 间	调墨、 印刷、 烘干、 制袋、 配胶、 施胶、 清洁	无组 织	非甲 烷总 烃	0.796	0.209	/	/				0.796	0.209	/	
*注：①项目各工序生产时间为 7200h/a，清洁工序工作时间为 100h/a。 ②MDI 废气量已包含于 VOCs（非甲烷总烃）废气量中。														
项目印刷、烘干、制袋、复合、涂布、清洁会产生非甲烷总烃，蓄热燃烧（RTO）天然气燃烧会产生 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物；印刷、复合、涂布、烘干过程可能会产生臭气浓度。														

(1) 非甲烷总烃：项目印刷、烘干、复合、涂布、清洁、制袋会产生非甲烷总烃。

印刷、烘干：项目生产的产品约 70%需印刷，由于使用的原料复合油墨、水性油墨等具有挥发性，在调墨、印刷、烘干等过程会挥发产生非甲烷总烃，根据建设单位提供的资料，复合油墨的 VOC 含量为 68.7%，水性油墨的 VOC 含量为 25%，项目年使用复合油墨 2.58t、水性油墨 125.81t，则非甲烷总烃产生量为 33.225t/a，该工序年工作 7200h。

制袋：项目制袋过程由于原料为 PE 膜、PP 膜等，受热会产生有机废气，均以非甲烷总烃表征。参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品业系数手册，具体内容如下：

表 41 制袋非甲烷总烃产生情况一览表

产污工序	产污系数选取				产品量* (t/a)	废气产生量 (t/a)
	行业类别及产品名称	原料名称	工艺名称	产污系数(千克/吨-产品)		
制袋	2923 塑料丝、绳及编织品	树脂、助剂	熔化-挤塑-拉丝	3.76	14.4	0.054

*产品量说明：项目食品包装袋产能约 720 吨，制袋过程树脂接触熔化量约占产能的 2%，则制袋工序产品量以 36t/a 计。

复合、涂布、烘干：项目食品包装袋、塑料卷膜生产过程复合、涂布工序需施涂双组份聚氨酯胶粘剂/双组份水性粘合剂/双组份无溶剂胶粘剂，由于胶水自有成分具有挥发性，在配胶、施胶、烘干过程会挥发产生有机废气，根据建设单位提供的资料，双组份聚氨酯胶粘剂的 VOC 含量为 380g/L、双组份水性粘合剂的 VOC 含量为 2g/L、双组份无溶剂胶粘剂的 VOC 含量为 17g/kg，项目年使用双组份聚氨酯胶粘剂 6.53t（混合后密度约为 0.9g/cm³），双组份水性粘合剂 201.08t（混合后密度约为 1g/cm³），双组份无溶剂胶粘剂 114.8t，则非甲烷总烃产生量为 5.111t/a，该工序年工作 7200h。

清洁：项目使用无水乙醇进行清洁，由于常温下乙醇极易挥发，会产生非甲烷总烃，项目使用的无水乙醇为 99.5%含量乙醇，年使用量约 0.5t，按清洁过程全挥发计，则清洁过程非甲烷总烃产生量为 0.498t/a，该工序年工作 100h。

(3) 臭气浓度

本项目在印刷、复合、涂布、烘干过程受溶剂挥发、材料分解、VOCs 释放等影响可能会产生恶臭，以臭气浓度表征。臭气浓度随废气收集系统收集处理后可有效减缓影响。

(4) MDI

本项目使用的双组份无溶剂胶粘剂含有二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI），MDI 的沸点为 196℃，正常情况下挥发量很小，但在配胶、施胶及固化过程因胶水表面积增大，聚合

反应过程未反应的游离 MDI 会有部分挥发，形成 MDI 废气，由于目前国家或地方没有发布监测方法标准来检测固定污染源的 MDI，且供应商对原料成分保密，无相关实验数据核算废气产生量，本报告参考同类企业生产经验进行估算。

参考《广东白云科技有限公司·白云科技园项目环境影响报告书》（审批文号：佛环三复〔2024〕106 号），该企业主要从事各类胶水的生产，本项目使用的双组份无溶剂胶粘剂主要有效成分为 MDI，与该公司生产的双组份聚氨酯密封胶主要成分相同。根据该企业实验数据，双组份聚氨酯密封胶中游离 MDI 约占 MDI 用量的 5.0%~5.2%，游离 MDI 作为产品中的一部分，在与 B 组分混合使用过程发生固化，本环评按最不利影响考虑，取 5.2%MDI 挥发计，本项目使用的双组份无溶剂胶粘剂 A 组分含有 20~30%的 MDI（本环评按 25%考虑），使用过程 A:B 的配比为 100:55（质量比），则 MDI 含量占双组份无溶剂胶粘剂的 16.13%。项目双组份无溶剂胶粘剂年用量为 114.8t，则 MDI 产生量约为 0.963t/a。前文计算的 VOCs（非甲烷总烃）产生量已包含 MDI 产生量。

废气收集情况：参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中表 3.3-2，项目拟将印刷复合涂布区设置为密闭正压车间（所有开口处包括人员或物料进出口处呈正压），并对其内部的全自动凹版印刷机、干式复合机、无溶剂复合机、涂布机分别设置围蔽，各设备形成独立的密闭负压车间，并将配胶区、调墨区设置为密闭负压车间（所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，一般情况下，该区域内无人员作业），总废气收集效率取 98%。项目各密闭车间采用“下送上排”方式送排风，通过机械通风净化车间，排风管道汇总接入废气处理设施。

项目拟在制袋设备废气产污口上方设置半密闭型集气罩（风口位置四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面），即制袋废气收集效率取 65%。

考虑到废气性质、废气浓度产生情况，项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放；制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根 57m 高的 DA002 排气筒排放。项目配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等工序非甲烷总烃总产生量为 38.336t/a。

考虑到租用厂房情况，拟将“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”厂房南面（一楼室外），废气处理后引至楼顶通过 DA001 排气筒排放；拟将“二级活性炭吸附”设置于厂房 6F 室内，废气经处理后经管道引至楼顶通过 DA002 排气筒排放。

风机风量计算：

参照《废气处理工程技术手册》中风量计算式如下：

①密闭车间全面通风量： $Q=nV$

Q ：设计风量， m^3/h ；

n ：换气次数，次/h，；

V ：通风房间的体积， m^3 ；

项目 DA001 对应的风机风量计算结果如下表所示。

表 42 DA001 对应的风机风量核算一览表

废气产污环节	所在区域	设备名称	设备数量(台)	密闭区域	通风房间的面积（m ² ）	通风房间的高度（m）	换气次数（次/h）*	计算风量（m ³ /h）
印刷复合涂布区					4935*		8	39480
配胶	配胶区				35	3	20	2100
调墨	调墨区				60	3	20	3600
印刷、施胶、烘干、清洁	印刷复合涂布区内	全自动凹版印刷机	4	印刷机 1#所在位置	130	3	4	1560
				印刷机 2#所在位置	130	3	4	1560
				印刷机 3#所在位置	130	3	4	1560
				印刷机 4#所在位置	130	3	4	1560
		干式复合机	4	干复机 1#所在位置	80	3	4	960
				干复机 2#、3#、4#所在位置	240	3	4	2880
		无溶剂复合机	2	无溶剂复合机 1#、2#所在位置	60	3	4	720
		涂布机	2	涂布机 1#、2#所在位置	160	3	4	1920
合计								57900

*注：①本项目印刷复合涂布区内各产污设备围蔽设置的密闭负压车间内一般情况下无人员作业，可适当减少换气次数，参照《涂装车间设计手册》（王锡春 主编），项目印刷复合涂布区换气次数取 8 次/h，各设备围蔽车间换气次数取 4 次/h；项目配胶区、调墨区需人工操作，换气次数取 20 次/h。②由于项目印刷复合涂布区内设置有多个密闭负压车间，印刷复合涂布区通风房间的体积按整体车间体积减去各负压车间体积核算，该密闭车间高度约 4m，占地面积为 2100 m^2 ，各密闭负压车间高度均为 3m，总占地面积为 1060 m^2 ，算得总体积为 5010 m^3 。

算得所需风机风量为 57900 m^3/h ，考虑到风管损耗，项目设计风量取计算风量的 120% 左右，DA001 拟设置风机风量为 70000 m^3/h 。

②半密闭型（制袋机）排气量， $Q=3600Fv\beta$

Q: 设计风量, m^3/h ;

F: 操作口实际开启面积, m^2 , 本项目取 0.1m^2 ;

V: 操作口处空气吸入速度, m/s , 参照该手册表 17-4, 取 1.0m/s ;

β : 安全系数, 一般取 $1.05\sim 1.1$, 本项目取 1.1 。

项目共 40 台制袋机, 共设置 40 个半密闭型集气罩, 算得所需风机风量为 $15840\text{m}^3/\text{h}$, 考虑到风管损耗, 项目设计风量取计算风量的 120% 左右, DA002 拟设置风机风量为 $19000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气处理效率: 参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中表 5, 活性炭的吸附效率可达 $50\%\sim 80\%$, 项目一级活性炭吸附效率取 60% , 二级活性炭吸附效率取 50% , 总废气处理效率取 80% 。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号) 中表 3.3-2, “旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧 (RTO)” 的治理效率为 85% , “蓄热燃烧 (RTO)” 的治理效率为 90% , 本项目采用 “沸石转轮+蓄热燃烧 (RTO)” 取总去除效率为 85% 。

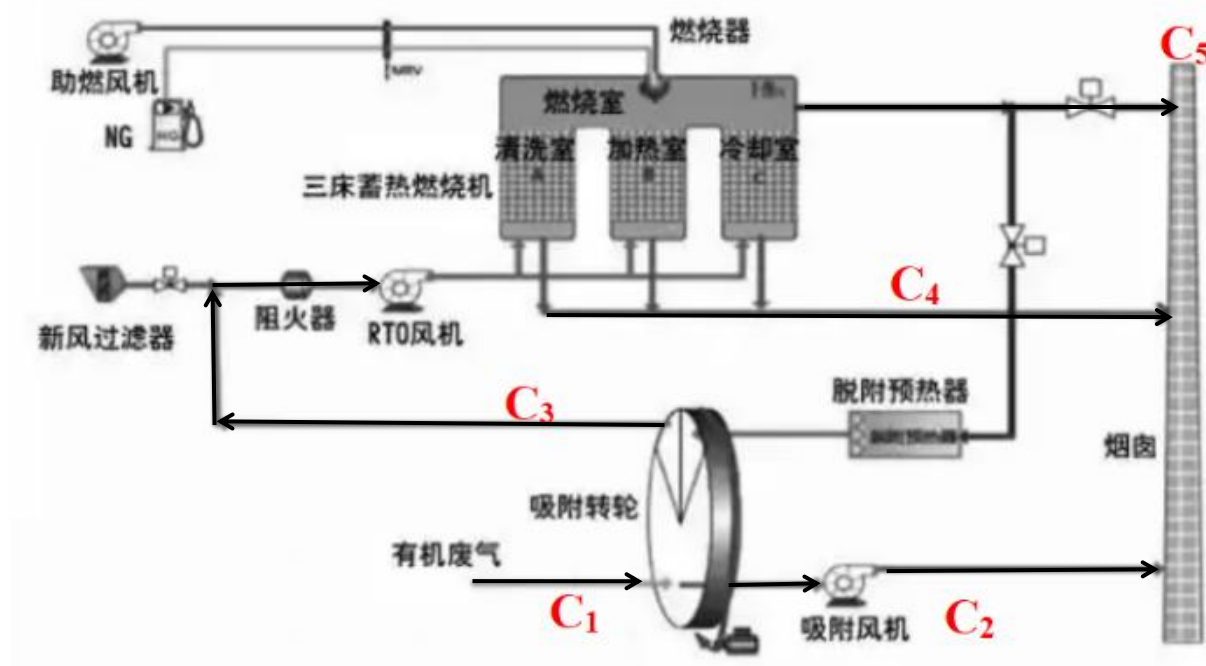


图 10 沸石转轮+RTO 工艺流程图 (图源网络)

本项目经收集的配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气进入旋转式分子筛吸附 (C₁)，部分未被吸附的废气直接排放 (C₂)，被吸附的废气经浓缩脱附后进入 RTO 设施 (C₃)，处理后排放 (C₄)，总废气排放浓度为 (C₅=C₂+C₄)。具体废气处理后 DA001 排放浓度如下表所示。

表 43 项目 DA001 废气处理情况一览表

污染物		废气产生情况 C ₁	废气处理情况			废气排放合 计 C ₅
			沸石转轮吸附		RTO C ₄	
			C ₂	C ₃		
非甲烷 总烃	风量（m ³ /h）	70000	63000	7000	7000	70000
	废气量（kg/h）	10.098	0.561	9.537	0.954	1.515
	浓度（mg/m ³ ）	144.26	8.91	1362.36	136.24	21.65

注：①“旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧（RTO）”的治理效率为 85%，“蓄热燃烧（RTO）”的治理效率为 90%，本环评以旋转式分子筛（沸石转轮）吸附效率为 94.44%（85%÷90%=94.44%）计。
②根据建设单位提供的资料，项目沸石转轮浓缩倍数为 10 倍。

由上表可知，项目废气经DA001处理后，有机废气总排放量为21.65mg/m³。

（5）蓄热燃烧（RTO）天然气燃烧会产生SO₂、NO_x、颗粒物。

项目运营期蓄热燃烧（RTO）采用天然气直热加热方式，开始工作时先利用天然气预热加热区，由于项目废气浓度无法使废气处理设施自持燃烧，需补充天然气提供热量，燃烧过程会产生 SO₂、NO_x、颗粒物，工作时间为 7200h/a，年用量为 26634m³。

项目 RTO 运行温度为 800℃，且主要处理不含 N 的有机废气，不会产生热力型 NO_x，本环评主要考虑 RCO 燃烧过程的燃料型 NO_x。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，具体产污系数见下表。

表 44 项目天然气产污系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	二氧化硫*	千克/万立方米-原料	0.02S ^②
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.86

*注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。项目天然气含硫量是指天然气中硫化氢或总硫的含量，含硫率参照《天然气》（GB17820-2018）对二类天然气的技术要求≤100mg/m³。

算得项目二氧化硫产生量为0.005t/a，氮氧化物产生量为0.050t/a，烟尘产生量为0.008t/a，天然气燃烧废气由DA001排气筒排放。

2、排气口设置情况及监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022），本项目不属于重点排污单位，项目排放口为一般排放口，具体废气排放口设置情况及监测计划详

见下表。

表 45 项目排气口设置

污染源类别		有组织	
排污口编号及名称		DA001废气排放口	DA002废气排放口
排放口基本情况	高度（m）	57	57
	内径（m）	1.2	0.7
	出口温度（℃）	80	25
	烟气流速（m/s）	17.2	13.72
	经度（°）	114°34'10.602"	114°34'10.921"
	纬度（°）	23°7'0.339"	23°7'0.339"
	类型	一般排放口	一般排放口

表 46 项目废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值两者较严者
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	TVOC*	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准限值
	总 VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷II时段标准限值
	SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 2 燃烧装置大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严者
	颗粒物	1 次/年	
DA002	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
厂界（含上风向1个点位，下风向3个点位）	非甲烷总烃	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求
	总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
厂区内	NMHC（平均浓度值、任意一次浓度值）	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中厂区内VOCs无组织排放限值两者较严者
*注：TVOC待国家污染物监测技术规定发布后实施。			

3、非正常情况

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况

或污染防治设施非正常状况。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以0计。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表 47 废气非正常情况一览表

污染源	非正常情况	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间	年发生频次/年	应对措施
印刷、复合、涂布、烘干、清洁	“蓄热燃烧(RTO)” 废气处理设施发生故障	非甲烷总烃	144.26	10.098	40.392	每次时间不超过1小时	每年累计不得超过4小时	加强管理，发生事故排放时立即维修
制袋	“二级活性炭吸附” 废气处理设施发生故障	非甲烷总烃	0.52	0.010	0.040			

4、措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），工艺环节为印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元，挥发性有机物浓度<1000mg/m³的可行技术为“活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）、氧化、直接热力（催化）氧化、其他”，本项目采用“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”、“二级活性炭吸附”处理有机废气属于可行技术，项目“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”设计参数如下：

1) 沸石转轮

本项目的吸附浓缩转轮以沸石分子筛为吸附剂。分子筛转轮分为三部分：吸附区、脱附区和冷却区，每个部分都是由耐热、耐溶剂的密封材料分隔开来。转轮可以在各个功能区域内连续运转，同步进行吸附脱附冷却。其工作原理是：低浓度 VOCs 废气通过疏水性分子筛浓缩转轮后，能有效被吸附于分子筛中，达到去除的目的。转轮持续一每小时 1~6 转的速度旋转，同时将吸附的 VOCs 传送至脱附区。在脱附区中利用一小股加热气体将 VOCs 脱附。脱附后的分子筛转轮旋转至吸附区，持续吸附 VOCs 气体。脱附后的 VOCs 气体送至 RTO 炉进行燃烧转化成水及二氧化碳，排至大气中。利用余热交换将燃烧产生的热量用来预热脱附用气，并提供废气 RTO 炉前的预热，使系统达到节能功效。

沸石转轮具有以下特点：

- ①吸附、脱附效率高，对 VOCs 的吸附效率可达到 85%~99%；
- ②转轮浓缩比高，浓缩倍数可达 10~30；
- ③沸石采用蜂窝结构，空气阻力小，装置压损低，能耗小，运行费用低；

④转轮使用寿命长，无需定期更换吸附剂；

⑤系统自动控制，自动化程度高，操作简单，运行安全稳定、可靠。

表 48 转轮吸附主要设计技术参数表

序号	主要指标	单位	设计参数
1	转轮型号	/	HZCR-X-8547
2	吸附剂	/	沸石分子筛
3	吸附剂结构	/	瓦楞状
4	处理效率	%	≥90
5	处理风量	Nm ³ /h	70000
6	转轮直径	mm	3400
7	吸附区：脱附区：冷却区面积比	/	10:1:1
8	通过吸附区的气流速度	m/s	2.57
9	转轮厚度	mm	400
10	吸附停留时间	s	0.16
11	浓缩倍数	/	10
12	进气温度	℃	≤35
13	进气湿度	%	≤80
14	吸附剂堆密度	t/m ³	0.7
15	吸附剂装填量	t	3.63
16	吸附剂寿命	a	5
17	托付介质	/	烟气
18	标准再生温度	℃	180-220
19	高温再生温度	℃	300

表 49 RTO 炉主要设计技术参数表

项目	指标
处理风量	7000m ³ /h
废气进气温度	60℃
废气出气温度	80℃
燃烧室温度	800℃
燃烧器	100 万大卡
废气燃烧室停留时间	≈ 1s
热回收率	≥95%
余热回收系统型式	间接式
额定热功率	1000kW

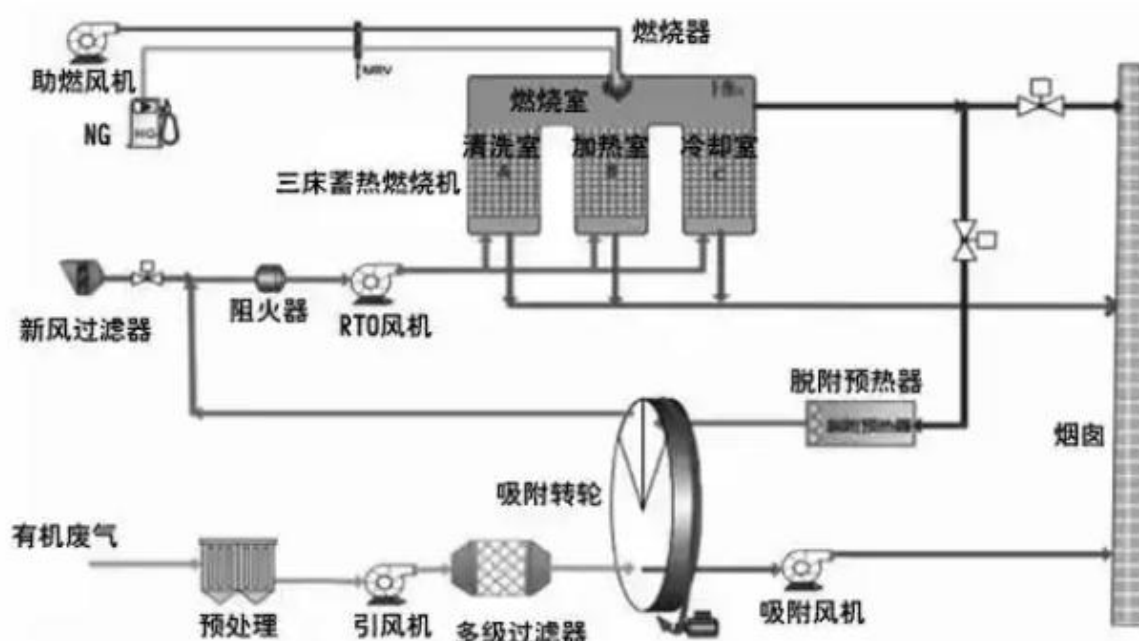


图 12 沸石转轮+RTO 工艺流程图（图源网络）

5、大气环境影响分析结论

项目印刷、烘干、制袋、复合、涂布、清洁会产生非甲烷总烃，蓄热燃烧（RTO）天然气燃烧会产生 SO₂、NO_x、颗粒物；印刷、复合、涂布、烘干过程可能会产生臭气浓度。

项目拟将配胶、调墨、印刷、施胶、烘干、清洁等废气收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后与废气处理设施燃烧废气经一根 57m 高的 DA001 排气筒排放，非甲烷总烃可以满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准限值两者较严者，TVOC 可以满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准限值两者较严者，总 VOCs 可以满足《印刷行业挥发性有机

化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷II时段标准限值，臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，蓄热燃烧（RTO）天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x、颗粒物可以满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 2 燃烧装置大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严者。

项目拟将制袋废气收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根 57m 高的 DA002 排气筒排放，非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。

厂界非甲烷总烃可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，总 VOCs 可以满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求；厂区内非甲烷总烃可以满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值要求与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严者。

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，项目所在地环境空气质量状况良好，根据引用的大气环境质量现状，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》相关限值要求、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准、TVOC达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。与项目最近的环境保护目标为项目西南面460m处的榄塘零散居民点（与项目产污车间的距离为537m）。本项目主要污染因子为非甲烷总烃、SO₂、NO_x、颗粒物，采取相应治理措施后，各废气均能达标排放，对周边环境影响不大。

（二）废水

1、废水源强

项目冷却塔用水循环使用，无废水产生及排放。

项目排放的废水主要为生活污水，本项目拟定员 120 人，其中 100 人在厂区内住宿、20 人不在厂区内住宿，食堂依托园区，根据前文给排水工程分析，项目生活用水量为 5.667t/d（1700t/a），均由市政供水，项目生活污水排放系数按 0.8 计，生活污水排放量为 4.534t/d（1360t/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅：160mg/L，SS：150mg/L，同时，参照《排放源统计调

查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，具体取值参数如下表所示：

表 50 生活污水污染物产污系数一览表

地区分类	指标名称	产排污系数平均值 (mg/L)
五区（广东属于五区）	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	160
	SS	150
	NH ₃ -N	28.3
	TN	39.4
	TP	4.1

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与惠州市东江高新区东兴水质净化中心接管标准两者较严者后纳入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理后排入鹿岗河汇入东江，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者。

项目废水产排情况见下表。

表 51 项目生活污水污染物排放情况一览表

污染源		员工办公生活					
类别		生活污水					
污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
污染物产生情况	废水产生量 (t/a)	1360					
	产生浓度 (mg/L)	285	160	150	28.3	4.1	39.4
	产生量 (t/a)	0.388	0.218	0.204	0.038	0.006	0.054
主要污染治理设施	处理工艺	三级化粪池+惠州市东江高新区东兴水质净化中心					
	处理能力 (m ³ /d)	/					
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是
污染物	排放废水量 (t/a)	1360					
	废水浓度 (mg/L)	40	10	10	2.0	0.4	15
	废水量 (t/a)	0.054	0.014	0.014	0.003	0.001	0.020

标准	浓度限值 (mg/L)	40	10	10	2.0	0.4	15
排放口编号	/						
排放去向	惠州市东江高新区东兴水质净化中心						
排放规律	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放						

2、措施可行性及影响分析

项目生活污水经三级化粪池处理达到惠州市东江高新区东兴水质净化中心接管标准后排入市政污水管网，纳入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者。

依托可行性分析：惠州市东江高新区东兴水质净化中心位于东江科技园东兴片区西侧 DX-10-03 地块，根据调查，惠州市东江高新区东兴水质净化中心总占地面积 45000 平方米，近期日处理污水量为 4 万吨。工程采用 BOT 工艺处理，设计出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者，尾水排入鹿岗河，最终汇入东江。项目员工生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似，污水排放量占污水厂处理量的极少比例，且项目所在区域属于惠州市东江高新区东兴水质净化中心服务范围；惠州市东江高新区东兴水质净化中心剩余处理量约为 8000 m³/d，项目污水排放量 4.534t/d，仅占污水厂处理规模的 0.057%，由此可知，项目的生活污水依托惠州市东江高新区东兴水质净化中心进行处理具备环境可行性，随着惠州市东江高新区东兴水质净化中心纳污范围的不断扩大，周边水质将会得到进一步改善，项目依托惠州市东江高新区东兴水质净化中心集中处理具备可行性，不会造成鹿岗河水质下降，因此地表水环境影响可以接受。

3、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目无生产废水排放，生活污水经市政管网排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心，无需开展自行监测。

4、水环境影响评价结论

项目无生产废水排放；项目所在地管网已铺设，生活污水经三级化粪池预处理后，进入惠州市东江高新区东兴水质净化中心处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放

限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者。

综上所述,本项目的水污染治理措施具有有效性,生活污水经处理后排入惠州市东江高新区东兴水质净化中心具有可行性,本项目地表水环境影响是可以接受的。

(三) 噪声

1、噪声源强

项目运营期间产生的噪声主要是设备运行时产生的噪声,本项目大部分设备安装在室内,废气处理设施风机(DA001对应)设置于厂房外南侧(设置围挡),废气处理设施风机(DA002对应)设置于厂房6F内,根据《噪声控制技术》(潘仲麟 翟国庆主编著 化学工业出版社,2006.4),厂房墙体隔声量约47~62dB(A),厂房窗户隔声量约26~31 dB(A);其组合隔声量大于普通玻璃窗,为了简易计算,厂房墙体总隔声量按25dB(A)保守计算;根据《建筑环境学》(黄晨主编,机械出版社2005年9月),减振垫可以降噪5~15dB(A),项目减振降噪按10dB(A)计算。表格内声功率级数值已按多台设备叠加并减振后结果列出。噪声源强情况详见下表。

表 52 项目噪声源强情况一览表(室内声源)

建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			距室内 边界距离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段 h/a	建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
生产 厂房	全自动 凹版印 刷机	76	43	8	1	18	59	7200	25	28	1
						52	59				
						12	59				
						42	59				
	干式复 合机	76	51	10	1	16	59	7200		28	1
						45	59				
						14	59				
						50	59				
	无溶剂 复合机	73	45	3	1	22	56	7200		25	1
						50	56				
						8	56				
						45	56				
	涂布机	73	52	5	1	21	56	7200		25	1
						44	56				
						9	56				
						51	56				

	热交换器	73	75	10	1	14	56	7200		25	1
						21	56				
						17	56				
						73	56				
	分切机	75	34	3	31	23	58	7200		27	1
						61	58				
						6	58				
						34	58				
	制袋机	81	61	10	31	15	64	7200		33	1
						35	64				
						16	64				
						60	64				
	成型机	80	41	5	31	21	63	7200		32	1
						55	63				
						9	63				
						40	63				
	空压机	75	46	16	1	10	58	7200		27	1
						50	58				
						20	58				
						44	58				
	冷却塔	80	87	-2	31	26	63	7200		32	1
						8	63				
						6	63				
						87	63				
	废气处理设施 (DA002)	76	6	22	1	5	60	7200		29	1
						90	59				
						23	59				
						4	60				

表 53 项目噪声源强情况一览表（室外声源）

声源名称	数量/台	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB (A)	降噪措施	持续时间 (h/a)
		X	Y	Z			
废气处理设施 (DA001)	1	70	-9	1	80	减振, 围挡	7200

*注：项目以厂房最西侧为原点坐标（0,0），Z代表设备相对厂房地面的离地高度；为简便计算，已对同种设备进行声源叠加，表格内声功率级已为叠加后数据，空间相对位置为设备中心点。

本项目采用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行噪声预测，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B中相关模型，具体计算模型如下所示。

（1）计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{pi} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：\$L_{pi}\$——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

\$L_w\$——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

\$Q\$——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，\$Q=1\$；当放在一面墙的中心时，\$Q=2\$；当放在两面墙夹角处时，\$Q=4\$；当放在三面墙夹角处时，\$Q=8\$；

\$R\$——房间常数；\$R=S\alpha/(1-\alpha)\$，\$S\$ 为房间内表面面积，\$m^2\$；\$\alpha\$ 为平均吸声系数；

\$r\$——声源到靠近围护结构某点处的距离，\$m\$。

（2）计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 \$i\$ 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{pli}} \right]$$

（3）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（\$S\$）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：\$S\$——透声面积，\$m^2\$。

（4）计算噪声贡献值：设第 \$i\$ 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 \$L_{Ai}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为 \$t_i\$，第 \$j\$ 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 \$L_{Aj}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为 \$t_j\$，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（\$L_{eqg}\$）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：\$T\$——用于计算等效声级的时间，\$s\$；

\$N\$——室外声源个数；

\$t_i\$——在 \$T\$ 时间内 \$i\$ 声源工作时间，\$s\$；

\$M\$——等效室外声源个数；

\$t_j\$——在 \$T\$ 时间内 \$j\$ 声源工作时间，\$s\$。

噪声预测结果如下。

表 54 项目整体噪声贡献值（单位：dB（A））

位置	噪声贡献值		执行标准		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
北厂界外 1m	52	52	65	55	是

东厂界外 1m	51	51	65	55	是
南厂界外 1m	52	52	65	55	是
西厂界外 1m	37	37	65	55	是

2、噪声污染防治措施

建议建设单位须对噪声源合理布局，应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标，建议采取以下措施：

- ①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等；
- ③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；
- ④合理安排工作时间，高噪声设备尽量不同时运行。

监测要求：参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下：

表 55 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	厂界东北面、东南面、西南面、西北面外1米处	等效连续A声级	1次/季，昼间、夜间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

经以上噪声污染防治措施及距离衰减后，项目厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，因此，项目不会对周围声环境造成明显影响。

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

项目运营后主要固体废物为一般工业固体废物、危险废物以及员工生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

项目一般工业固体废物包括边角料、不合格品等。

边角料和不合格品：项目生产过程分切、制袋工序会产生边角料，检验会产生不合格品，总产生量约 5.4t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中 900-003-S17（废塑料），收集后交由专业回收公司回收处理。

（2）危险废物

项目危险废物主要为废包装桶、废胶辊、废版辊、废润滑油及油桶、废抹布及手套、废活性炭、废沸石分子筛等。

①废包装桶：项目使用的复合油墨、水性油墨、双组份聚氨酯胶粘剂、双组份水性粘合剂、双组份无溶剂胶粘剂、无水乙醇等为桶装，使用后会产生废包装桶，产生量约 34t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 的危险废物，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

②废胶辊：项目涂布机、复合机涂胶位置的胶辊使用至一定程度会损坏，会产生废胶辊，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 的危险废物，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

③废版辊：项目印刷机的版辊出现磨损时需要更换，会产生废版辊，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW12 的危险废物，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

④废润滑油及油桶：项目设备维护使用润滑油，使用后会产生废润滑油，产生量约 0.5t/a，润滑油使用后会产生废润滑油桶，产生量约 0.06t/a，废润滑油装入润滑油桶内，则废润滑油及油桶总重约为 0.56t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW08 的危险废物，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

⑤废抹布及手套：项目日常设备维护、设备清洗等使用抹布及手套，定期更换，会产生废抹布及手套，部分抹布沾染油墨、胶水，部分沾染润滑油等，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 的危险废物，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

⑥废活性炭：本项目设置一套“二级活性炭吸附”废气处理设施处理制袋产生的非甲烷总烃，活性炭装置需定期更换，根据前文分析可知，活性炭吸附的有机废气量约为 0.070t/a，项目预计年更换活性炭量为 5.4t（详见下表），根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-3：“建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，则项目设置的 DA002 活性炭装置可吸附的有机废气量为 0.81t/a>0.070t/a，可以满足本项目需求；废活性炭含吸附的有机废气，则废活性炭量为 5.47t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 900-039-49 的危险废物，废活性炭定期交由有危险废物处置资质单位处理。

表 56 活性炭吸附装置主要技术参数

序号	项目	DA002 二级活性炭吸附装置
1	风量 (Q)	19000m ³ /h
2	活性炭箱主体规格 (L×W×H) (m)	304 不锈钢材质, 4×2×2.5, 内装 2 级活性炭
3	炭层数量 (q)	单级 2 层
4	炭层厚度 (h)	单级 0.3m (单层炭层厚度 0.15m)
5	过滤风速 v(m/s)	1.06 (v=Q/3600/W/H)
6	停留时间 t(s)	单级 0.28 (t=h/v)
7	活性炭形态	蜂窝状
8	活性炭密度 ρ (g/cm ³)	0.45
9	活性炭装填量 G(t)	1.35 (G=W×H×h×ρ×2)
10	活性炭更换频率	3 个月/次
11	活性炭的填装量 (t)	5.4

⑦废沸石分子筛：项目设置一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理，沸石转轮系统的吸附剂为沸石分子筛，总装填量为 3.63t，预计每 5 年更换 1 次，则产生量为 3.63 吨/5 年（平均 0.726t/a），属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 的危险废物，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

（3）生活垃圾

项目拟定员 120 人，其中 100 人在厂区内住宿，食堂依托园区，年工作 300 天，在厂区内住宿人员生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，不在厂区内住宿人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则项目建成后员工生活垃圾产生量约为 0.11t/d（33t/a），收集后交环卫部门统一处置。

表 57 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
分切、检验、制袋	边角料和不合格品	一般工业固体废物 900-003-S17	/	固态	/	5.4	袋装	由专业回收公司回收利用	5.4	设置一般固体废物暂存间
原料使用	废包装桶	危险废物 900-041-49	有机物	固态	T, I	34	/	定期交由	34	设置危废

设备使用	废胶辊	危险废物 900-041-49	有机物	固态	T, I	0.05	袋装	有危险废物处理资质单位处理	0.05	暂存间
	废版辊	危险废物 900-253-12	有机物	固态	T, I	0.05	袋装		0.05	
设备维护	废润滑油及油桶	危险废物 900-249-08	油类	液态/固态	T, I	0.56	桶装		0.56	
设备维护、清洁	废抹布及手套	危险废物 900-041-49	油类、有机物	固态	T, I	0.1	袋装		0.1	
废气处理	废活性炭	危险废物 900-039-49	有机物	固态	T	5.47	袋装		5.47	
	废沸石分子筛	危险废物 900-041-49	有机物	固态	T, I	0.726	袋装		0.726	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

项目边角料、不合格品等收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由专业回收公司回收利用。项目一般工业固废贮存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年本）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月第三次修正），一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并落实《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021年 第82号）的规定。

(2) 危险废物

项目废包装桶、废胶辊、废版辊、废润滑油及油桶、废抹布及手套、废活性炭、废沸石分子筛等收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理。对于危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，提出以下环保措施：

①危险废物暂存间应地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。

②各危险废物分类暂存，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。

③建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报区环保局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物

转移计划审批和转移联单制度。

表 58 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	占地面积	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	生产车间内	20m ²	/	8	8m ²	三个月
		废胶辊	HW49	900-041-49			袋装	0.05	1m ²	一年
		废版辊	HW12	900-253-12			袋装	0.05	1m ²	一年
		废润滑油及油桶	HW08	900-249-08			桶装	0.6	1m ²	一年
		废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装	0.1	1m ²	半年
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	4	6m ²	半年
		废沸石分子筛	HW49	900-041-49			袋装	0.4	1m ²	半年

由上表可知，本项目设置一个占地面积为20m²的危废暂存间可以满足项目危险废物暂存需求。

（五）地下水、土壤

本项目主要从事食品包装袋、塑料卷料的生产，项目租用一栋10层厂房的1、2、3、6层，其中配胶区、调墨区、印刷复合涂布区位于一楼，化学品仓、危废暂存间位于三楼，高楼层在做好防控措施的前提下，基本上不存在地下水、土壤污染途径，项目无生产废水排放，具体的地下水、土壤分析见下表。

表 59 地下水和土壤的影响分析

类别	地下水	土壤
污染源	配胶区、调墨区、印刷复合涂布区、化学品仓、危废暂存间	配胶区、调墨区、印刷复合涂布区、化学品仓、危废暂存间
污染物类型	非持久性污染物	非持久性污染物
污染途径	事故状态下入渗	事故状态下入渗
防控措施	重点防渗区： 位于一楼的配胶区、调墨区、印刷复合涂布区作为重点防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏； 一般防渗区： 生产车间（除重点防渗区外）、化学品仓、危废暂存间作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区： 办公室等作为简单防渗区，应做好土地硬底化。	
跟踪监测要求	不要求	

项目采取源头控制措施及分区防控措施进行防控。源头防控措施坚持以预防为主，治

理结合，综合治理的原则，通过使用更高效的、更环保的油类原辅材料，减少污染物排放量，从源头污染源的产生，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。分区防控措施设置重点防渗区、一般防渗区与简单防渗区，在采取好相应的防控措施后，可以避免对周边土壤、地下水环境造成明显影响。

（六）生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境影响分析。

（七）环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B对项目风险物质进行识别，润滑油、废润滑油、复合油墨、水性油墨、双组份聚氨酯胶粘剂、天然气属于风险物质，具体如下。

表 60 项目涉及的物质 Q 值确定表

物质名称	状态	CAS 号	临界量/t	最大存在总量 t	该种危险物质 Q 值	临界量取值依据
润滑油	液态	/	2500	0.2	0.00008	取“油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”临界量为 2500/t
废润滑油	液态	/	2500	0.5	0.0002	
复合油墨	液态	67-63-0	10	0.01（10%×0.1）	0.001	异丙醇
水性油墨	液态	67-63-0	10	0.36（8%×4.5）	0.036	异丙醇
双组份聚氨酯胶水	液态	141-78-6	10	0.1035（主剂：36%×0.25，固化剂：27%×0.05）	0.01035	乙酸乙酯
天然气	气态	甲烷 74-82-8； 乙烷 74-84-0	10	0.00451	0.000451	天然气主要成分为甲烷、乙烷等，以 100%计
合计					0.048081	/

因此，项目Q值为0.048081<1，项目运营期厂区不存在重大风险源。

（2）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①复合油墨、水性油墨、双组份聚氨酯胶粘剂、危险废物、天然气等泄漏对周围环境空气或水体造成污染，②环境保护措施故障，废气未经处理直接排放，③火灾、爆炸等引发的次生污染。

2、环境风险防范措施

(1) 复合油墨、水性油墨、双组份聚氨酯胶粘剂、危险废物泄漏防范措施

制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识，对设备要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

对危险物品的储存量要根据生产进度合理安排，避免过量存储，对一般固体废物、危险废物等应加强管理，储存在相应的暂存间中，做好防腐防渗等措施，及时委托有危险废物处理资质单位运走。

应尽量减少厂区内复合油墨、水性油墨、双组份聚氨酯胶粘剂储存量，且应购入品质高的原料，同时规范员工操作过程，降低厂内事故发生的概率；外购的风险物质应储存于指定位置，并应有专人负责管理，建立出入库制度；存放位置做好相关防护措施，防止泄漏等，并做好相关标志。定期对天然气管道进行检修，预防泄漏。

如风险物质不慎发生泄漏，当班员工应对现场已跑、冒、漏出的风险物质用沙土/棉布覆盖，待被充分吸收后将附有风险物质的沙土/棉布放至指定的场所进行专业处理，并将沙土/棉布交由有资质单位处理。

(2) 环境保护措施故障防范措施

应定期对废气处理设施等进行维护检修，避免因废气处理设施故障导致废气不能达标排放；环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

建设单位应针对废气处理设施制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

(3) 火灾、爆炸等风险防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

危废暂存间应设置缓坡、导流槽，在危险物质泄漏时可拦截在危废暂存间内，发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物

伤害，；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

（4）事故应急设施

①为健全项目的突发环境事故应急机制，提高应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，在突发环境事故发生后迅速做出反应，有效开展控制污染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应的环境修复工作，使事故损失和社会危害减少到最低程度，维护环境安全和社会稳定，保障公众生命健康和财产安全、保护环境，促进社会和企业的可持续发展。

②生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

③在产品、原料存放区地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料间喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

④事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，交相关单位处置。

⑤项目发生火灾、爆炸事故时，处理过程中需要用消防水进行救火，会产生消防废水，如果消防废水没有及时截留，存在着消防废水溢出，污染地表水的风险。在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故应急设施暂存。项目事故应急设施的大小根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中的规定来确定。

事故应急设施的计算：

项目租用位于东江科技产业园东兴片区东新大道 51 号（晶泰工业园）厂房三 1、2、3、6 楼。参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）、《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）中对事故应急设施大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算，装置物料按照储存最大物料量的 1 套反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防废水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10 \times q \times F$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量；

n ——年平均降雨日数。

1) V_1 的计算

项目收集系统范围内发生事故泄漏最大量按一桶润滑油泄漏计算，为 $200kg$ /桶，密度约为 $0.85g/cm^3$ ，则 $V_1=0.235m^3$ 。润滑油存放于化学品仓内，项目拟在化学品仓门口设置 $3cm$ 高的门槛，化学品仓面积约 $100m^2$ ，扣除原料占地后空地面积约 $60m^2$ ，可将泄漏的液体暂存，因此 $V_1=0$ 。

2) V_2 的计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区等占地面积小于等于 $100hm^2$ ，且附近有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处。本项目以厂房三发生火灾计，厂房三占地面积 $2708.85m^2$ ，楼高 $57m$ ，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年局部修订版，2018 年 10 月 1 日起施行）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），可确定室内消防用水 $40L/s$ 、室外消防用水 $40L/s$ ，火灾延续时间为 $3h$ ，则室内、室外消防废水量分别为 $432m^3$ ，则 $V_2=864m^3$ 。

3) V_3 的计算

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；发生事故时，无可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0m^3$ 。

4) V_4 的计算

事故情况下，项目立即停止生产，无必须进入收集系统的生产废水量，即 $V_4=0$ 。

5) V_5 的计算

项目租用的厂房三占地面积 2708.85m^2 ，根据园区雨污管网图，厂房三四周雨水管汇集后于东南角与园区其他雨水管汇合，该处设有应急切换阀门，发生事故时可关闭阀门，避免污染雨水通过雨水管道外泄，因此雨水汇水面积按该区域面积核算，约为 6830m^2 ，根据气候资料统计，年平均降雨量 1770mm ，年平均降雨日数为 150 天，根据公式计算得雨水量为 80.594m^3 。 $V_5=80.594\text{m}^3$ 。

6) $V_{\text{总}}$ 的计算

$$V_{\text{总}} = (0+864-0)_{\text{max}} + 0 + 80.594 = 944.594\text{m}^3。$$

建设单位拟于厂房三 1F 出入口设置 25cm 高的缓坡，1F 主要为生产车间，空地面积约 1800m^2 ，可截留约 450m^3 的室内消防废水，项目室内消防废水量为 432m^3 ，均可被截留在厂房内。厂区内的雨水管网可以截留一部分事故废水，项目租用的厂房三四周的雨水管直径为 0.5m 的管道长 283m ，因此雨水管网可以截留的废水量为 55.54m^3 。

企业事故废水环境风险防范按“单元（单独生产区域或仓库）——厂区（建设单位）——园区（晶泰工业园）”的环境风险防控体系设置，发生事故时立即关闭雨水管应急阀门，与园区应急系统联动，晶泰工业园拟于园区内建设一个 500m^3 的事故应急池（承诺函详见附件 17），发生事故时可截留事故废水，事故结束后，及时委托相应资质单位对厂区事故废水进行拉运并有效处置。

在采取上述措施后，可拦截的事故废水量为 $432\text{m}^3 + 55.54\text{m}^3 + 500\text{m}^3 = 987.54\text{m}^3 > 944.594\text{m}^3$ ，因此，通过采取以上措施可有效将全厂事故废水截留在园区范围内。

3、风险分析结论

通过对项目环境风险识别，项目发生的事故风险属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置，建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	收集至一套“沸石转轮+蓄热燃烧（RTO）”处理后经一根57m高的DA001排气筒排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1大气污染物排放限值两者较严者
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2凹版印刷II时段标准限值
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表2燃烧装置大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严者
	DA002	非甲烷总烃	收集至一套“二级活性炭吸附”处理后经一根57m高的DA002排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015,含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
	无组织（厂界）	非甲烷总烃	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准限值要求
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
	无组织（厂区内）	非甲烷总烃	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中厂区内VOCs无组织排放限值两者较严者
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	惠州市东江高新区东兴水质净化中心	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段标准三者较严者
声环境	全自动凹版印刷机等	噪声	隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	分切、检验、制袋	边角料和不合格品	由专业回收公司回收利用	符合环保要求
	设备使用	废胶辊	交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理	
		废版辊		
	设备维护	废润滑油及油桶		
	设备维护、清洁	废抹布及手套		
	废气处理	废活性炭		
废沸石分子筛				
土壤及地下水污染防治措施	配胶区、调墨区、印刷复合涂布区作为重点防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，做到防风、防雨、防晒、防渗漏；生产车间（除重点防渗区外）、化学品仓、危废暂存间作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。办公室作为简单防渗区，应做好土地硬底化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定严格的危险废物、复合油墨、水性油墨、双组份聚氨酯胶粘剂泄漏防范措施，环境保护措施故障防范措施，火灾、爆炸等风险防范措施及其他相关环境风险防范措施。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目的建设具有可行性。